
Lapsen elvytyskoulutus päivystyksen sairaanhoitajille simulaatiota hyödyntäen



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Hoitotyön koulutusohjelma

Hämeen ammattikorkeakoulu kevät 2014

Jenni Pekkinen



LAHDENSIVU
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja

Tekijä	Jenni Pekkinen	Vuosi 2014
Työn nimi	Lapsen elvytyskoulutus päivystyksen sairaanhoitajille simulaatiota hyödyntäen.	

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö aihe valikoitui jo keväällä 2013. Opinnäytetyön aihe löytyi opinnäytetyön aihepankista. Työn aihe tarkentui syksyllä 2013 lapsen elvytystä koskevaksi toiminnalliseksi opinnäytetyöksi. Työn työelämäyhteistyönä toimivat Riihimäen päivystysklinikka ja sen hoitajat. Heidän toiveenaan oli että työtä käsiteltäisiin lapsen näkökulmasta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on vahvistaa päivystyksessä työskentelevien hoitajien osaamista lasten elvytystilanteissa. Opinnäytetyön tavoitteena oli järjestää hoitajille simulaatiokoulutus lasten elvytyksestä. Opinnäytetyön tekijänä roolini harjoittelutilanteissa oli osallistuva havainnoija.

Työn teoreettisen viitekehyksen kokoamisessa on käytetty alan kirjallisuutta, suosituksia sekä julkaisuja. Työssä on pyritty käyttämään monenlaisia lähteitä. Hoitosuosituksia on huomioitu teoreettista viitekehystä kirjoitettaessa. Voimassa olevat suositukset lapsen elvyttämisestä ja siihen liittyvistä asioista kulkevat teoreettisen tiedon taustalla.

Toiminnallisen osuuden toteutukset onnistuivat hyvin. Havaintojen pohjalta todettiin, että simulaatioharjoitusten ja teoreettisen koulutuksen sisältö oli hyvin yhteydessä työn teoreettiseen sisällön kanssa. Koulutusten pohjalta teorian tietoa täydennettiin hieman yksityiskohtaisemmaksi muutamien yksittäisten asioiden kohdalta. Koulutusten pohjalta myös tarkasteltiin työn teoreettisen viitekehyksen sisältöä ja sen tarkoituksenmukaisuutta.

Osana työn toiminnallista osuutta tehtiin myös työelämäyhteistyön toiveesta heidän käyttöönsä huoneentaulu. Huoneentaulu käsittelee päivystyksessä yleisimmin akuuteissa tilanteissa käytettyjen lääkkeiden annokset ja annostelut lapsen painon mukaan.

Avainsanat Elvytys, lapsi, hoitaja, koulutus

Sivut 37 s. + liitteet 1 s.

LAHDENSIVU
Degree Programme in Nursing
Nurse

Author	Jenni Pekkinen	Year 2014
Subject of Bachelor's thesis	Children's Resuscitation for Emergency Care Nurses by Using Simulation Training	

ABSTRACT

The subject of this thesis was chosen in spring 2013 from the Bachelor's thesis ideas collection. The subject became more exact in autumn 2013. The thesis was practice based. It provides information about children's resuscitation. The thesis was work-related to Riihimäki emergency department and its nurses. They wanted the main focus to be children's resuscitation.

The main goal of the thesis was to strengthen the skills of nurses working in the emergency department in children's resuscitation. Another goal of the thesis was to provide simulation training for nurses about this subject. The role of the author in the training situation was to be a participating observer.

The theoretical context was gathered by using the literature, recommendations and publications in the field. This thesis used many kinds of sources. The main source was literature in this field. Clinical practice guidelines have been used when writing the theoretical context.

The simulation training was successful. Based on observations it could be stated that the content of the simulation and the theoretical training were well connected to the theoretical content in the thesis.

Keywords Resuscitation, child, nurse, training

Pages 37 p. + appendices 1 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ	2
2.1	Osallistuva havainnointi	2
2.2	Työelämäyhteistyö	3
3	LAPSIPOTILAS ENSIAVUSSA.....	3
4	LAPSEN ELVYTTÄMINEN	5
4.1	Lapsen elvytyksen tärkeät seikat.....	5
4.2	Hengitysvaikeudet.....	6
4.3	Verenkierto.....	7
5	ELVYTYKSEN ALOITTAMINEN	8
5.1	Ventilaatio	9
5.2	Lapsen paineluelvytys	9
5.3	Defibrillaatio elvytystilanteessa	9
5.4	Lapsen intuboiminen elvytystilanteessa.....	10
5.5	Hoitajien työnjako elvytystilanteessa.....	12
6	ELVYTYKSEN ERITYISPIIRTEET LAPSEN IÄN MUKAAN:.....	13
6.1	Imeväisikäinen eli alle 1-vuotias lapsi	13
6.2	Alle murrosikäinen- ja murrosikäinen lapsi	14
7	LASTEN ELVYTYSLÄÄKKEET JA NESTEET.....	15
7.1	Lääkitseminen nestehoito laskimokanyylin kautta	15
7.2	Luuydinonteloon lääkitseminen	16
8	ELVYTETYN LAPSEN JATKOHOITO	17
8.1	Vanhempien huomiointi elvytystilanteessa.....	17
8.2	Jälkipuinti.....	18
8.3	Elvytyksen lopettaminen	19
9	ELVYTYSKOULUTUS	20
9.1	Elvytysryhmän tehtävä.....	20
9.2	Elvytyskouluttaja.....	21
9.3	Koulutuksen haasteet.....	21
10	SIMULAATIO	22
10.1	Simulaatio harjoittelun tukena	22
10.2	Harjoittelun tavoitteet ja suunnittelu	23
10.3	Harjoituksen purku.....	24

11 OPINNÄYTETYÖPROSESSI.....	24
11.1 Toiminnallisen toteutuksen suunnitelma.....	25
11.2 Toiminnallisen toteutus	26
11.2.1 Teoriapainotteinen koulutus 23.1.2014	26
11.2.2 Simulaatio-osuus 29.1.2014	27
11.2.3 Simulaatioharjoituksena akuutisti sairas lapsi.....	28
11.2.4 Koulutuksia koskevan havainnoinnin pohjalta tehdyt päätelmät	31
12 YHTEENVETO JA ARVIOINTI	32
LÄHTEET	35

Liite 1 Lääketaulukko

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli vahvistaa päivystyksessä työskentelevien sairaanhoitajien osaamista lapsen elvytystilanteissa. Opinnäytetyön tavoitteena oli simulaation avulla järjestettävä lapsen elvytyskoulutus. Simulaation avulla pyrittiin saamaan aikaan mahdollisimman todellisilta tuntuvia tilanteita, joiden avulla tavoiteltiin todellisten tilanteiden tunteita, toimintaa ja haasteita. Simulaation avulla pyrittiin harjoittelemaan tosi elämässä tapahtuvia akuutteja hoitotilanteita, näin hoitajat saivat varmuutta ja harjoitusta toimia tositilanteessa. Opinnäytetyössä käsitellään lapsen elvyttämiseen liittyviä asioita sekä koulutustilanteiden periaatteita teorialtioon pohjautuen.

Riihimäen päivystys sijaitsee Riihimäen aluesairaalan kanssa samassa rakennuksessa. Henkilökunta koostuu yhdeksästä sairaanhoitajasta, osastonhoitajasta, kolmesta lääkintävahtimestarista ja kolmesta lääkäristä. Päivystys on auki aamu kahdeksasta iltä kymmeneen joka päivä. Yöaikoina potilaat hakeutuvat Kanta-Hämeen keskussairaalan yhteispäivystykseen.

Tämän opinnäytetyön teoreettinen viitekehys koostuu lapsen elvytysasioista ja ohjeistuksista sekä simulaatiokoulutuksen teorialtiodesta. Teoreettisessa viitekehyksessä käydään läpi eri-ikäisten lasten elvytykseen liittyviä erityispiirteitä. Teoriaosuus kulkee virallisten elvytys-suositusten mukaan. Teoriassa mennään kuitenkin hieman syvemmälle aiheeseen kuin Käypä hoito-suosituksessa. Teoreettista viitekehystä kerättiin alan kirjallisuudesta, hoitosuosituksista ja ajankohtaisista alan artikkeleista. Teoreettinen osuus kirjoitettiin lähes kokonaisuudessaan jo loppusyksyllä 2013.

Opinnäytetyön toiminnallinen toteutus koostui Riihimäen päivystyksen hoitajille pidetyistä kahdesta lapsen elvytystä koskevasta koulutuksesta sekä lastenlääkityshuoneentaulusta. Koulutuksissa opinnäytetyöntekijä toimi osallistuvana havainnoijana. Tehtyjen havaintojen pohjalta muodostui toiminnallisen toteutuksen raporttiosa. Toinen pidetyistä koulutuksista oli kokonaan teoriapainotteinen ja valmisti hoitajia simulaatiokoulutusta varten. Simulaatiokoulutus oli toinen osa toiminnallisen osuuden koulutuksista.

Tämän työn tekemisen haasteena oli suhteellisen nopea aikataulu siitä, kun aiheesta päätettiin, siihen kun toiminnalliset toteutukset jo olivat. Toiminnallisten osuuksien havainnoinnin pohjalta myös tarkasteltiin vielä teoreettista viitekehystä ja tehtiin sinne tarvittavia lisäyksiä. Lopuksi vielä osana toiminnallista toteutusta tehtiin Riihimäen päivystyksen hoitajien pyynnöstä heille huoneentaulu. Huoneentaulusta ilmenee heidän toivomiensa lääkkeiden annostelu lapsen painon mukaan.

2 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallisessa opinnäytetyössä lähtökohtana on tutkittu tieto. Se on yhdistelmä toiminnallisuutta, teoreettisuutta, tutkimuksellisuutta ja raportointia. Tutkitun tiedon avulla toiminnallisen opinnäytetyön tekijä voi tuoda esille, kehittää tai täsmentää aihettaan toiminnallisen toteutuksen kautta. Teoriatiedon kulkemisessa taustalla koko ajan, pyritään tuomaan esille omaa osaamista sekä perustellaan omassa työssä tehtyjä ratkaisuja. (Vilkka 2010.)

Toiminnallista opinnäytetyötä tehtäessä vastataan useimmiten johonkin työelämän tarpeeseen. Toiminnallisella toteutuksella luodaan, kehitetään tätä tarvetta, ja sitä kautta muodostuu tavoite toiminnalliselle opinnäytetyölle. Toiminnallinen toteutus voidaan suorittaa monilla eri tavoilla, mutta lopputuloksena on aina jokin konkreettinen tuote. (Vilkka & Airaksinen 2003, 51–55.)

Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu raporttiosuudesta sekä toiminnallisesta toteutuksesta. Toiminnallisessa opinnäytetyössä myös näkyy työelämälähtöisyys. Raporttiosuus sisältää teoreettisen viitekehyksen ja siinä kerrotaan koko opinnäytetyön työstämisprosessi mahdollisimman tarkasti. Toiminnallinen osuus koostuu suunnitelmasta, toteutuksesta ja toteutetun osuuden arvioinnista. (Vilkka & Airaksinen 2003, 51–55; Vilkka 2010; Lumme, Leinonen, Leino, Falenius & Sundqvist 2006.)

2.1 Osallistuva havainnointi

Havainnointi on tiedonkeruuta missä käytetään apuna aisteja. Havainnoinnin avulla saadaan tietoa monenlaisista tilanteista, ympäristöistä, henkilöistä ja viestinnästä. Itse havainnoija voi olla joko täysin ulkopuolinen tai tilanteeseen osallistava. (Nurmi, Rovamo & Jokela 2013, 88–92.)

Havainnoinnin avulla voidaan kerätä paljon tietoa hetkessä. Havainnoijalla on kuitenkin tärkeä rooli erottaa havainnot ja omat tulkinnat toisistaan. Tällä on merkitystä tuloksen kannalta. Havainnoimalla voidaan tukea jo olemassa olevaa tietoa tai tutkia jotakin aivan uutta. (Kajaanin ammatti-
korkeakoulu tietopankki 2014.)

Osallistuva havainnointi voi olla joko aktiivista tai passiivista toimintaa. Aktiivisella havainnoinnilla tarkoitetaan sitä, että tutkija on mukana toteuttamassa tutkittavaa asiaa. Hän voi esimerkiksi olla mukana jonkin projektin toteuttamisessa. Passiivisella osallistuvalla havainnoinnilla tarkoitetaan sitä, että tutkija osallistuu tilanteisiin tai toimintaan niin, ettei hän vaikuta tilanteiden kulkuun. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Osallistuva havainnoija on läsnä kahdella eri tavalla. Hän on osallistuja, mutta toisaalta hän on tilanteessa mukana myös tarkkailijana ja seuraa muiden käyttäytymistä. Riippuen tilanteesta josta on kyse, osallistuu ha-

vainnoija enemmän tai vähemmän siihen. Täysin ulkopuolinen tutkija ei ole, koska kaikilla on tiedossa hänen läsnäolonsa tilanteessa. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

2.2 Työelämäyhteistyö

Tällä opinnäytetyöllä vastataan osittain Riihimäen päivystyksen hoitajien toiveeseen saada kokemusta ja kertauskoulutusta lapsen elvyttämistilanteista. Yhteyshenkilön välityksellä päivystyksen työntekijöiden kanssa yhdessä pohdittiin, mikä olisi sopiva tapa toteuttaa tämä koulutuksellinen osuus. Tarkoituksen mukaista olisi, että koulutukseen kuuluisi teoriakoulutus ja itse konkreettinen harjoitus. Simulaation avulla voidaan harjoitella mahdollisimman todentuntuisesti akuutteja tilanteita, joten työtä lähdettiin työstämään simulaatiota ajatellen.

Riihimäen päivystys sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella kolmostien lähettyvillä entisen aluesairaalan tiloissa. Riihimäen päivystys on auki joka päivä kello 8–22. Yö-aikaan alueen asukkaiden tulee hakeutua Kanta-Hämeen keskussairaalan yhteispäivystykseen. Päivystyksessä hoidettavien potilaiden ikä vaihtelee vauvasta ikäihmiseen. Päivystyksen perusterveydenhuollon henkilökunta koostuu yhdeksästä sairaanhoitajasta, kolmesta lääkintävahtimestarista ja kolmesta lääkäristä. Aamu- ja iltavuoroissa on arkisin ja viikonloppuisin paikalla neljä hoitajaa.

Päivystykseen hoitoon hakeutuneita hoidetaan vammasta tai sairaudesta riippuen joko perusterveydenhuollon puolella tai erikoissairaanhoidon puolella. Sairaanhoitajan vastaanotto toimii päivittäin. Käytössä on myös tarvittaessa ensihoituhuone kiireellisempiä hoitoa vaativia potilaita varten, jotka tarvitsevat jatkuvaa tarkkailua ja välitöntä hoitoa. Laboratorion aukioloajat sekä röntgenkuvaus mahdollisuudet ovat viikonloppuisin ja iltaisin rajalliset, ja tämän vuoksi tällaisia tutkimuksia välittömästi tarvitseva potilas siirretään herkästi Hämeenlinnan yhteispäivystykseen.

3 LAPSIPOTILAS ENSIAVUSSA

Tässä opinnäytetyössä käsitellään eri-ikäisten lasten elvyttämiseen liittyviä tärkeitä asioita teorian pohjalta. Lapsuus jaotellaan eri ikäkausiin. Jaottelu perustuu lapsen kasvun ja kehityksen rytmiin. Eri ikäkausia on yhteensä kuusi, vastasyntyneestä aina 18-vuotiaaksi nuoreksi aikuiseksi asti. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuori & Uotila 2012, 10–11)

Vastasyntyneellä tarkoitetaan alle 28 vuorokauden ikäistä vauvaa. Tämän jälkeen vauvaa kutsutaan imeväisikäiseksi aina siihen asti kunnes hän täyttää yhden vuoden. Leikki-ikäiseksi lapsiksi kutsutaan 1-3vuotiaita ja 3-6 vuotiaita lapsia. Nämä kaksi ikäluokkaa jaetaan vielä erikseen varhaisleikki-ikäiseen ja myöhäisleikki-ikäiseen. Kouluikäiseksi lasta kutsutaan tämän ollessa seitsemästä kahteentoista vuotias. Lapsista puhuttaessa nuoreksi kutsutaan kahdestatoista kahdeksatoista vuotiasta. (Storvik-Sydänmaa 2010, 10–11.)

Akuutit nopeasti vaihtelevat tilanteet sekä epäsäännöllinen rytmi ovat osa päivystyksen arkea. Tästä syystä on hyvin tavallista, että vuorokauden ajat ja viikon päivät vaikuttavat päivystyksen hoitajien työhön ja kiireeseen. Päivystyksessä työskenteleviltä sairaanhoitajilta vaaditaan laajaa monita-hoista osaamista, koska paikalle saavutaan milloin minkäkin vaivan takia. (Sopanen 2010, 63.)

Päivystyksessä hoidetaan potilaita lapsesta ikäihmiseen. Potilaiden kunto vaihtelee pienestä flunssasta kuolevaan potilaaseen. Hoitajien ammattitai-dolla on suuri merkitys juuri päivystyksessä. Hoitajan yhteistyö- ja vuoro-vaikutustaidot korostuvat potilaiden asioita hoidettaessa. (Sopanen 2010, 63.)

Suurin osa tapauksista, missä lapsen koetaan tarvitsevan lääkärin hoitoa, sattuu päivystysaikana. Tämä tarkoittaa siis sitä, että suurin osa lasten lää-kärikäynneistä tapahtuu päivystysaikaan. Terveyskeskuspäivystysten kai-kista potilaista noin 12 % on lapsipotilaita eli alle 15-vuotiaita. Yleisin syy, miksi lasta tuodaan päivystykseen, on usein äkillinen infektio, jo-hon kuuluu mahdollisesti kuumeilua, hengitysoireita tai virtsavaivoja. Myös ripuli ja äkillisesti alkanut kova vatsakipu ovat yleisiä syitä tulla päivystykseen. (Saha 2006.)

Kuumeilu on yksi yleisimmistä syistä, miksi lapsi tuodaan päivystykseen. Yleensä kuume on noussut nopeasti ja sen rinnalla saattaa olla muita hen-gitystieinfektion oireita esimerkiksi yskää ja nuha. Hoidettaessa lasta on hyvä kuitenkin muistaa, että kuumeen taustalla voi olla myös jokin muu-kin syy kuin infektio. (Saha 2006.)

Lapsen kuivumistila saattaa olla myös yksi syy päivystykseen hakeutumi-selle. Oksentelu ja runsas ripulointi aiheuttavat lapsella herkästi nestevaja-usta elimistössä. Kuivuminen vaikuttaa nopeasti lapsen yleiseen vointiin ja huonontaa sitä radikaalisti. (Saha 2006.)

Akuutti mahakipu on myös yleinen syy hakeutua päivystykseen niin aikui-silla kuin lapsillakin. Vatsakivun syy tulee selvittää mahdollisimman no-peasti ja tarkasti, jotta saadaan oikea hoito. Akuutin vatsakivun taustalla voi olla kovasti pelätty umpilisäkkeen tulehdus tai esimerkiksi ummetus. Lapsen kohdalla ei koskaan saa unohtaa myrkytyksen mahdollisuutta. (Saha 2006.)

Ajoittain päivystysvastaanoille tuodaan hieman epämääräisesti huono-vointisia lapsia. Heillä ei välttämättä ole mitään selkeää oireilua, vaan oi-reet saattavat olla epämääräisiä ja moninaisia, tai niitä ei oikein ole. Mah-dollisen diabeteksen puhkeamista ei tule unohtaa. Verensokeripitoisuuksi-en äkillinen laskeminen tai nouseminen voivat aiheuttaa lapsille moninai-sia oireita. (Saha 2006.)

4 LAPSEN ELVYTTÄMINEN

Elvytyksellä tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joita tehdään elottoman ihmisen hengissä selviytymiseksi. Elvyttämällä pyritään keinotekoisesti pitämään yllä verenkiertoa ja hapenkulkua. Mahdollisimman nopea elvytyksen aloittaminen parantaa potilaan selviytymismahdollisuuksia. Elvytykseen kuuluvat muun muassa painelupuhalluselvytys. Elvytysohjeistuksia tulisi ohjata viimeisimmät suositukset. Elvytys-suositusten taustalla on kansainväliset hoitoisuussuositukset, jotka julkaistiin 2010 lokakuussa. Tarkoituksena suositusten avulla on taata jokaiselle sydänpysähdys potilaalle oikea ja tehokas elvytys. (Käypä hoito-suositus 2011.)

Lasten ja vastasyntyneiden elvytystilanteet ovat onneksi suhteellisen harvinaisia. Niihin joudutaan yleisimmin sairaaloissa erilaisilla vuodeosastoilla, lasten teho-osastoilla, vastasyntyneiden teho- ja tarkkailuosastoilla, synnytysosastoissa, päivystyksissä ja poliklinikoilla. Lasten parissa työskentelevien on hyvä tietää, että lasten elvytystilanteet ja sydämen pysähdys johtuvat useimmiten eri syistä kuin aikuisella ihmisellä.(Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 335.)

Käypä hoito-suosituksessa on ohjeistus myös lasten ja vastasyntyneiden elvyttämisestä. Pääasiallisesti noudatetaan näitä ajankohtaisia suosituksia. Vastaava lääkäri voi kuitenkin tehdä suosituksesta poikkeavia päätöksiä yksittäisissä tapauksissa. (Storvik-sydänmaa ym. 2012, 335; Käypä hoito-suositus 2011.)

Sairaaloiden hoitohenkilökunnan tulee käydä säännöllisesti elvytyskoulutuksissa. On tärkeää, että jokainen sairaanhoitaja tunnistaa lapsipotilasta koskevan hätätilanteen ja osaa toimia. Jokaisen tulee osata aloittaa elvyttäminen ennen siihen erikoistuneiden ammattilaisten paikalle tuloa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 341.)

4.1 Lapsen elvytyksen tärkeät seikat

Lapsella elvytystilanne johtuu lähes aina hengitykseen liittyvistä ongelmista. Tämän takia lasten elvytyksessä pyritäänkin ensin hyvään hapensaantiin ja näin ollen palauttamaan hengitystoiminnot. Vasta toissijaisesti huolehditaan sydämen toiminnan palauttamisesta. (Puustinen 2007, 84.)

Lasten elvytystilanteet ovat suhteellisen harvinaisia ja sen takia niihin ruutiin muodostuminen on lähes mahdotonta. Lapsi poikkeaa aikuisesta elintoiminnoiltaan. Elvytystilannetta ennakoivien oireiden hyvällä tunnistuksella ja hoidon aloittamisella ajoissa voidaan jopa välttää sydämen pysähtymisiä ja elvytystilanteita. (Puustinen 2007, 84; Suominen 2003, 11–12.)

Elvytystilanteita ennakoivia oireita voivat olla lapsen epänormaali käytös, esimerkiksi tajuttomuus ja tajunnantason häiriöt tai kouristelu. Oireita

voivat olla myös uupumus hengitystyön lisääntymisen johdosta sekä hengitystiheyden vaihtelu. (Puustinen 2007, 84–85.)

Kuume ja petekiat saattavat olla myös merkkejä jostain vakavammasta. Normaaliämpöisen lapsen elimistö poikkeaa aikuisesta siinä, että elimistö sietää hapenpuutetta vähemmän aikaa. Näin ollen haittavaikutukset tulevat esille heti verenkierron pysähtyttyä tai vasta, kun se palautuu. (Puustinen 2007, 84–85.)

Lapsipotilasta hoidettaessa tulee muistaa ja huomioida se, että lapsi on lapsi, eikä aikuinen. Elvytettävän potilaan paino voi olla mitä vain puolen kilon ja sadan kilogramman väliltä, joten lääkkeiden annostelu vaatii tarkkuutta ja huolellisuutta. Hoitovälineiden kokoerot tulee ottaa huomioon toimittaessa. Lapsipotilaan huomioiminen hoitotoimenpiteiden yhteydessä on tärkeää eikä sitä saa unohtaa. (Puustinen 2007, 84–85.)

Lapsen elvytyksessä tulee myös noudattaa etiikan periaatteita. Lähtökohdana on aina potilaan tilan paraneminen ja hyvän tekemisen ajatus. Mahdollisia haittoja tulee välttää. Myös lasten kohdalla tulee muistaa itsemääräämisoikeus. Lapsen oma tahto tulee huomioida. Tässä tulee ottaa huomioon lapsen ikä ja kehitystaso. (Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 341.)

Tavallisimmat sairaalan ulkopuolella tapahtuvat lapsen elvytykseen johtavat sydänpysähdyksen syyt ovat kätkeytykuolema, hukkuminen tai erilaiset vammat. Sairaaloissa tavallisimpia sydänpysähdykseen johtavia syitä ovat lapsen synnynnäinen sydänvika, vaikeat hengitystie- tai muu infektio ja joskus myös keskushermostoperäiset sairaudet. Lapsen ennuste on usein hyvä, mikäli elvytystilanne johtuu hengityspeiräisistä ongelmista ja lapsi on jo sairaalassa tai päivystyksessä ammattihenkilökunnan lähellä. (Ranta, Peltola, Kaarne, Leijala, Rautiainen & Rintala 2003, 11–12.)

Jos lapsi on eloton eikä reagoi käsittelyyn tai puhutteluun hengitysliikkeitä ei ole huomattavissa tai ne ovat pinnallisia tai haukkovia, saattaa lapsen sydän olla pysähtynyt. Lapsen iho on usein kalpeahko, harmaa tai sinertävä sekä periferia on viileä. Lapsen huulet ovat syanoottiset. Tunnusteltaessa lapsen pulssia sitä ei joko tunnu tai se on hyvin hidas ja vaimea. Periferialla tarkoitetaan elimistön ääreisverenkiertoa. Periferiaa tunnusteltaessa tunnustellaan jalkoja ja sormia. Syanoottinen tarkoittaa huonosta verenkierrosta johtuvaa sinervän harmahtavaa väriä huulilla. (Suominen, Korpe-la & Puhakka 2003, 12.)

4.2 Hengitysvaikeudet

Tavallisimmat lasten hengitysvaikeuksia aiheuttavat asiat ovat hengitysteiden infektiot, keuhkosairaudet, allergiat ja vierasesineet. Imeväisikäiset lapset hengittävät nenän kautta, jolloin esimerkiksi infektion aiheuttama limaisuus saattaa aiheuttaa hengitysvaikeuksia. (Suominen 2003, 13.)

Pienillä lapsilla ei ole elimistössä varahappea kovin paljon, koska hengitysreservit ovat pienet. Pienetkin limakalvoturvotukset saattavat aiheuttaa vastustusta hengitykselle ja heikentää lapsen itsenäistä hengittämistä. Pal-

lea on tärkeä osa hengitystyötä. Pienet lapset eivät pysty kohentamaan hengitystään laajentamalla sisäänhengityksessä rintakehää, koska heillä kylkiväliilihakset eivät ole vielä kehittyneet. Hengitysvaikeuksista kärsivää lasta tulee tarkkailla ja hoitaa huolellisesti. Häntä ei saa hetkeksikään jättää ilman valvontaa, koska voinnissa tapahtuviin muutoksiin tulee voida puuttua nopeasti. (Puustinen 2007, 88–89.)

Hengitysvaikeutta voidaan tarkastella minuuttiventilaatiota, hyperventilaatiota ja hypoventilaatiota seuraamalla. Saturaatioarvoa on myös hyvä seurata, mutta tulee muistaa että arvo laskee hieman jäljessä. Tarkasteltaessa hengitystä katsotaan ja kuunnellaan hengitysääniä ja kiinnitetään huomiota niiden symmetrisyyteen. Myös lapsen puheesta tai mahdollisesti puhumattomuudesta voidaan päätellä hengitysvaikeuden vakavuutta selvittämällä pystyykö lapsi puhumaan vai hengästyttääkö häntä esimerkiksi liikaa. (Puustinen 2007, 88–89.)

4.3 Verenkierto

Verenkierron tila tulee selvittää mahdollisimman nopeasti potilaan tilan romahtaessa. Lapselta pulssin tunnustelemiseen ei saa kulua yli 10 sekuntia. Pulssi tunnustellaan alle 1-vuotiaalta olkavarren sisäpuolelta tai nivustaiteesta ja isommilta lapsilta kaulalta, kuten kuvassa 1 näytetään. (kuva 1) (Puustinen 2007, 89; Käypä hoito-suositus 2011.)

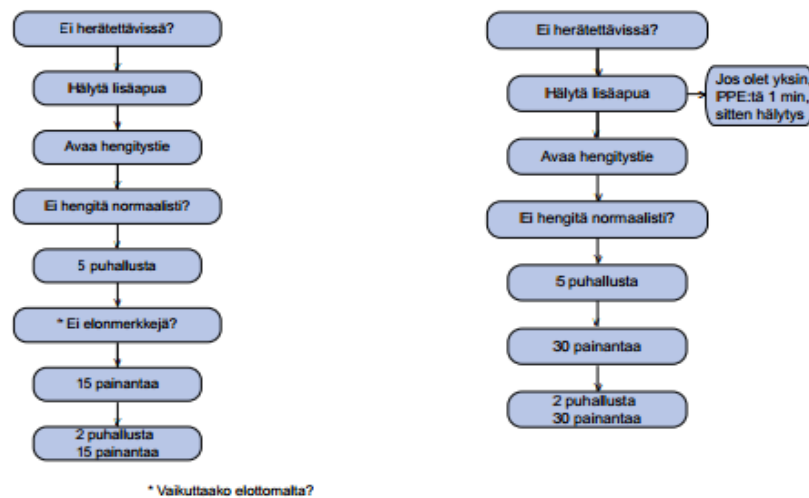


Kuva 1. Lapsen sykkeen tunnusteleminen. (Käypä hoito-suositus, 2011).

Vastasyntyneellä ja imeväisikäisellä sydämen minuuttitilavuutta säätelevä tärkein tekijä on pulssitaajuus. Bradykardia eli matalasykkeisyys romahduttaa pieneltä lapselta äkkiä minuuttivirtauksen sydämessä. Tämän takia lapsen sykkeen laskemiseen on aina suhtauduttava vakavasti. Mikäli lapsen vointi ei korjaannu ventilaatiolla ja hapetuksella nopeasti, on siirryttävä paineluelvytykseen. Paineluelvytys tulee aloittaa, jos pienen lapsen syketaajuus on alle 60 kertaa minuutissa. (Puustinen 2007, 89; Suominen ym. 2003, 12–13.)

5 ELVYTYKSEN ALOITTAMINEN

Elvytys aloitetaan peruselvytysohjeiden mukaisesti. Kun kyseessä on lapsi tulee aina ensi tarkistaa hengitystiet. Sairaalassa tai päivystyksessä oltaessa noudatetaan perus- ja hoitoelvytystä. Nämä molemmat toteutuvat rintarinnan. Peruselvytykseksi kutsutaan maallikon tekemää painelupuhallus-elvytystä. Siinä painallusten ja puhallusten suhde on 30 painallusta ja kaksi puhallusta. Ammattihenkilön elvyttäessä suhde on 15 painallusta ja kaksi puhallusta ja tätä kutsutaan hoitoelvyttämiseksi. Näiden erot selviävät kuvasta 2. (Suominen ym. 2003, 12; Käypä hoito-suositus 2011.)



Kuva 2. Ammattihenkilön ja maallikon elvyttämisen toimintaohjeistus. (Käypä hoito-suositus 2011).

Kun todetaan lapsi elottomaksi, tulee hänet asettaa selälleen kovalle alustalle. Seuraavaksi avataan lapsen hengitystiet varovaisesti päätä taaksepäin taivuttamalla leuasta nostaen. Tämän jälkeen seurataan liikkuuko lapsen rintakehä hengittämisen merkiksi ja samalla kiinnitetään huomiota mahdolliseen hengityksen ilmapirtaan. Lapsen pulssin tunnusteluun tai hengittämisen tarkistukseen ei saa käyttää enempää aikaa kuin 10 sekuntia. Lapsipotilaan tapauksessa vierasesineen mahdollisuus hengitysteissä tulee muistaa ja poissulkea. (Käypä hoito-suositus 2011.)

Lapsen hengittämisessä tulee kiinnittää huomiota siihen, onko se normaalia, hengittääkö ollenkaan vai haukkooko lapsi ilmaa. Vain normaalisti hengittävää lapsipotilaista ei tarvitse elvyttää. On hyvä ottaa huomioon, että osalla lapsipotilaista, joilla on sydämen pysähdys, saattaa edelleen ilmetä hengitysliikkeitä. (Käypä hoito-suositus 2011.)

5.1 Ventilaatio

Aluksi tulee aina tarkistaa että hengitystiet ovat auki. Päätä taivutetaan varoen taakse ja alaleukaa nostetaan ylöspäin. Suusta poistetaan eritteet sekä vierasesineet. Lapsen elvytys aloitetaan aina 5 puhalluksella tai ventilaatiolla. Puhalluksen keston tulee olla noin 1-1,5 sekuntia, samalla seurataan että rintakehä selvästi nousee. Jos lapsi ei hengitä ventilaation jälkeen tulee tarkistaa pään asento sekä mahdollinen ilmäteiden tukoksen syy. (Suominen ym. 2003, 12–13.)

Suusta suuhun puhalluksessa ilma menee herkästi mahalaukkuun, varsinkin, jos puhallettu ilmamäärä on kovin suuri. Mahalaukkuun mahdollisesti kertynyttä ilmaa ei saa koskaan yrittää poistaa painelemalla. Mahalaukkuun joutuneen ilman poistaminen tapahtuu nenämahaletkulla tai imukateetrilla, usein kuitenkin sen jälkeen, kun potilas on intuboitu. (Käypä hoito-suositus 2011; Suominen 2013.)

Suusta suuhun annetun elvytyksen happipitoisuus lähentelee 17 prosenttia, ja tämän vuoksi elvytyksessä tulee mahdollisimman pian pyrkiä ventiloimaan lapsi potilasta 100 prosenttisella hapella. Paljetta käytettäessä oikea tilavuus saadaan, kun painetaan paljetta yhden käden sormien väliin niin, että sormet tuntuvat vastakkain. Tämä vaatii harjoittelua ja rutiinia. Lasta ventiloidaan 100 prosenttisella hapella naamarin ja hengityspalkeen avulla ennen intubaatiota. (Käypä hoito-suositus 2011.)

5.2 Lapsen paineluelvytys

Painelun rytmi on 100- 120 kertaa minuutissa. Lapsella painelupaikka on rintalastan alaosa. Elvytettäessä lasta painelun hyvä syvyys on noin kolmasosa rintakehän syvyydestä. Sairaaloissa ammattilaisten elvyttämänä lapsen elvyttämisen suhde on alun puhallusten jälkeen 15 painallusta, 2 puhallusta. Kun hengitystie on varmistettu, voidaan paineluelvytystä jatkaa keskeyttämättä ja ventilointi tapahtuu 12–20 kertaa minuutissa. (Käypä hoito-suositus 2011; Puustinen 2007, 91–92.)

Paineluelvytyksessä on olemassa komplikaation riski mutta oikealla painelutekniikalla komplikaatioiden riski minimoidaan. Elvytyksen komplikaationa voi esiintyä esimerkiksi aspiraatio pneumoniaa. Komplikaatoriskien pelko ei saisi estää tehokkaan painelun aloittamista. Paineluelvytyksessä on tärkeää minimoida kaikki tauot. Vain jatkuvan tasainen ja oikeaoppinen paineluelvytys on potilaan tilanteen kannalta paras. (Käypä hoito-suositus 2011.)

5.3 Defibrillaatio elvytystilanteessa

Mahdollisimman pian elvytyksen aloittamisen jälkeen tarkastetaan sydämen rytmi. Valtaosalla lapsipotilaista rytmi on asystole. Asystole tarkoittaa täydellistä sydämen pysähdystä, tällöin sydämessä ei tapahdu enää minkäänlaista sähköistä toimintaa. Lapsipotilailla kammiovärinä on harvinaisempi ja sitä esiintyy yleisimmin sydänsairautta sairastavilla lapsilla. Lapsipotilailla sydämen pysähdys tapahtuu useimmiten bradykardian eli

sydämen hidassykkeisyyden kautta. Hyvin bradykardinen syke vaipuu helposti asystoleen eli sydämen pysähdykseen. (Nurmi, Rovamo, Maisniemi & Markkanen 2013; Störvik-Sydänmaa ym. 2012, 341.)

Jokaisen elvytyksen yhteydessä arvioidaan defibrilloinnin tarve tarkistamalla, mikä on sydämen rytmi. Tarpeen vaatiessa annetaan mahdollisimman nopeasti isku, aina yksi isku kerrallaan. Defibrilloitavia rytmejä ovat kammiövärinä ja kammiotakykardia. Painelupuhallustauko saa defibrilloinnin yhteydessä olla korkeintaan viisi sekuntia. Itse defibrillointi iskujen välissä pidetään aina kahden minuutin painelu-puhallus-elvytysjakso. (Störvik-Sydänmaa ym. 2012, 341; Puustinen 2007, 110–111.)

Alle 1-vuotiaille lapsille defibrilloinnissa käytetään ainoastaan manuaalisia laitteita. 1-8 vuotiaat lapset defibrilloidaan manuaalisella laitteella tai laitteella, jossa on mahdollisuus puoliautomaattiselle toiminnolle. Tärkeää tällöin on lapsen turvallisen hoitamisen kannalta sellaiset liimaelektroidit, jotka päästävät lapseen vain sallitun määrän jouleja. Defibrillaattorissa tulisi tällöin olla myös mahdollisuus säätää energian tehoa sovittimen avulla 50-75J. Alle 1-vuotiailla lapsilla puoliautomaattista defibrillointilaitetta saa käyttää vain äärimmäisissä hätätilanteissa. Lapsen kohdalla defibrilloinnin iskevä määrä tulee valita kaavan $4J$ yhtä kilogrammaa kohden. (Puustinen 2007, 110–111 ; Käypä hoito-suositus 2011.)

Defibrillaattorin pätsimet valitaan lapsen painon mukaan. Alle 10kg painaville lapsille tulee 4,5 cm ja yli 10 kg painaville 8-12 cm. Manuaalista defibrillaattoria käytettäessä liimaelektrodit valitaan niin, että alle 10 kilogrammaa painaville tulee lasten ja yli 10 kilogrammaa painaville aikuisten elektrodit. Jos käytetään puoliautomaattista konetta, lasten liimaelektrodit laitetaan alle kouluikäisille ja aikuisten sitten siitä vanhemmille lapsille. Liimaelektroidien käyttämisessä voi olla valmistajista riippuen eroja esimerkiksi iän mukaan, ja se tulee huomioida toiminnassa. (Puustinen 2007, 110; Käypä hoito-suositus 2011.)

5.4 Lapsen intubointi elvytystilanteessa

Lapsi voidaan joutua intuboimaan elvytyksen yhteydessä. Joskus lapsipotilaan hengittäminen on niin epävakaata tai työlästä, että se altistaa lapsen hengitysuupumukselle. Tällöin intubointi voi olla hyvä valinta potilaan tilan kannalta. Intubaation avulla voidaan taata hyvä avoin hengitystie elvytyksen yhteydessä. Intubointi on syytä tehdä, mikäli lapsella on mahdollisuus vakavaan anatomiseen tai toiminnalliseen ylähengitystietukokseen. Tästä seurauksena normaali hapettuminen ei onnistu muilla keinoin. Elvyttämistilanteissa on aina olemassa aspiraation vaara ja tätä vaaraa voidaan minimoida intuboimalla potilas. Aspiraatiolla tarkoitetaan mahansisällön joutumista keuhkoihin. (Puustinen 2007, 103.)

Intubointi suojelee elvytettävän lapsen hengitysteitä. Joskus hyvän elvytyksen kannalta on tarkoituksen mukaista pitää yllä korkeita hengityspaineita, jotta potilas saa riittävästi happea. Intubointi tällaisissa tilanteissa on hyvä vaihtoehto. Elvytyksen edetessä voi myös tulla eteen tarve

imeä hengitysteistä tai henkitorvesta pois eritteitä, ja intuboidun potilaan hengitystien puhtautta on helpompi seurata. (Puustinen 2007, 103.)

Jatkuvan painelun merkitystä ei tule unohtaa missään vaiheessa elvytystä. Intubaatioputken henkitorveen asettamisen ajaksi tulee painelussa pitää hetkellinen tauko, mutta muuten tulee pyrkiä jatkuvaan, tauottomaan ja tehokkaaseen paineluun. Paineluelvytyksessä saa tulla enintään 10 sekunnin mittainen tauko, kun lasta intuboidaan. Onnistuneen intuboinnin jälkeen lasta elvytetään tauotta rytmillä 100–120 kertaa minuutissa. Intuboinnin jälkeen lasta ventiloidaan 15–20 kertaa minuutissa- rytmillä. Itse intubointi ei välttämättä ole se ainoa oikea vaihtoehto. Jos lapsipotilas hapettuu maskiventilaatiolla hyvin ja riittävästi voi se myöskin olla ihan yhtä hyvä tapa huolehtia hapensaannista. Jokainen tilanne tulee arvioida yksilöllisesti. (Puustinen 2007, 103; Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 341; Ikola 2007, 152.)

Intubaation suorittaa asianmukaisen koulutuksen saanut lääkäri tai ensihoidon ammattilainen. Intubointiin ei saa käyttää liikaa aikaa. Mikäli ensimmäisellä kerralla ei onnistuta, tulee lasta hapettaa hyvin ennen seuraavaa yritystä. Suositeltavaa on suorittaa intubointi suusta henkitorveen tai vaihtoehtoisesti nenästä henkitorveen, joka on myöskin hyvä vaihtoehto. (Puustinen 2007, 103; Käypä hoito-suositus 2011.)

Lapsen intuboinnissa tulee huomioida lapsen koko ja ikä. Esimerkkejä intubaatioputkista on taulukossa 1. Oikean kokoinen intubaatioputki on noin lapsen pikkusormen paksuinen. Alle kouluikäisen lapsen elvyttämisessä pyritään käyttämään yleensä kuffitonta putkea. Jos kuitenkin joudutaan käyttämään kuffillista putkea, tulee se huomioida putken koossa. Tällöin tulee valita 0,5 mm pienempi koko kuin normaalisti valittaisiin. Kuffillisen intubaatioputken painetta tulee seurata jatkuvasti ja sen tulisi pysyä alle 20cmH₂O. Kuffi on putkessa oleva täytettävä tila, joka täytetään ilmalla ja näin ollen takaa sen, että putki pysyy paikallaan eikä liiku. (Puustinen 2007, 103–106.)

Liian pientä ja ahdasta putkea ei tulisi käyttää, koska se voi aiheuttaa lapselle keuhkoputken vaurioitumista. Elvytyksen aikana tulee useasti tarkastaa, että intubaatioputki on pysynyt paikallaan. Päivystyksessä työskentelevän sairaanhoitajan olisi hyvä tietää, minkälaisia intubointiputkia on olemassa lapsille. Sairaanhoitajan tulee myös osata avustaa lääkäriä intuboinnissa. (Puustinen 2007, 103–106.)

Taulukko 1. Intubaatioputken kokotaulukko lapselle. (Käypä hoito-suositus 2011).

Ikä	Intubaatioputki ilman ilmakalvosinta	Intubaatioputki ilmakalvosimella
Vastasyntynyt	3.5	ei yleensä
Imeväisikäinen	3.5–4.0	3.0–3.5
1–2 vuotta	4.0–4.5	3.5–4.0
Yli 2 vuotta	ikä/4 + 4	ikä/4 + 3.5

5.5 Hoitajien työnjako elvytystilanteessa

Lapsen elvytystilannetta varten päivystyksen hoitajilla on hyvä olla olemassa ohjeistus sille, miten työnjako menee elvytystilanteissa. Ohjeistus auttaa tilanteiden harjoittelussa ja näin hoitajien on helpompi tietää mitä kenenkin kuuluu tehdä, jotta elvyttäminen olisi mahdollisimman ja tehokasta. (Puustinen 2007, 95–96.)

Elvytyksen työnjako voidaan halutessa jakaa kolmeen päärooliin. Hoitaja 1, joka on hengityshoitaja. Hoitaja 2, joka on rytmihoitaja eli vastaa paine-luvelvytyksestä, sekä hoitaja 3, joka on lääkehoitaja ja vastaa lääkityksestä. Lääkehoitajana on toimittava sairaanhoitajan, jotta suonen sisäisesti annettavasta lääkityksestä saadaan huolehdittua. Lääkärin tullessa paikalle elvytystilanteeseen ottaa hän johtovastuun sekä määrää elvytyksen etenemises-tä. Kahdessa muussa roolissa voi toimia lähihoitaja, lääkintävahtimesta tai sairaanhoitaja. Tällä periaatteella myös Riihimäen päivystyksen hoitajat toimivat elvytystilanteissa. (Puustinen 2007, 95–96.)

Hoitaja 1 on se joka tulee elvytystilanteeseen ensimmäisenä ja toteaa tilan-teen. Hänen tulee pysyä potilaan luona ja aloittaa elvytys, sekä hälyttää li-sääpua. Hoitaja 1 johtaa elvytystä siihen asti, kunnes lääkäri tulee paikalle. Hänen tulee olla tietoinen kaikesta elvytyksen kulkuun liittyvästä, koska hän raportoi lääkärille tilanteen ja tehdyt toimenpiteet tämän tullessa pai-kalle. Kun sairaanhoitaja on raportoinut tilanteen, johtovastuu siirtyy lää-kärille. Hoitaja 1 avustaa myös tarvittaessa lääkäriä tämän intuboidessa potilasta. Hoitaja 1 huolehtii myös lapsen pulssin tunnustelusta tarvittaes-sa. (Puustinen 2007, 95.)

Hoitaja 2 ottaa vastaan hälytyksen hoitaja 1:ltä ja hälyttää lisää apua huo-lehtimalla lääkärin paikalle: joko hän soittaa itse tai antaa tehtävän jolle-kulle toiselle hoitajalle. Hoitaja 2 tehtävänä on huolehtia elvytyspaikalle elvytyskärry ja muut tarvittavat välineet. Hän hoitaa paineluvelvitystä vuo-ronperään hoitaja 1:n kanssa. Hoitaja 2 huolehtii defibrilointilaitteesta ja sen käytöstä sekä tarkistaa sydämen rytmin. (Puustinen 2007, 95.)

Hoitaja 3 kutsutaan lääkehoitajaksi. Hän vastaa elvytyksessä käytettävistä lääkkeistä, joten hänen täytyy olla sairaanhoitaja ammatiltaan. Hän vetää elvytystilanteessa käytettävät lääkkeet ja nesteet valmiiksi ruiskuihin saa-miensa ohjeiden mukaisesti. Hän huolehtii tai avustaa suoni yhteyden avaamisessa. Hoitaja 3 tehtävä on myös kirjata elvytyslomakkeelle elvy-tyksen kulku. Hänen tulee myös tiedottaa omaisia, jos heitä varten ei ole saatavilla omaa hoitajaa sillä hetkellä tai lääkäri ei ole vielä saapunut pai-kalle. (Puustinen 2007, 96.)

Elvytystilanteessa lapsen vointia seurataan koko ajan. Mahdollisuuksien mukaan lapsi kytketään defibrilaattoriin, verenpainemittariin sekä saturaa-tiomittariin. Elvytettäessä työntekijöiden on tärkeää kommunikoida kes-kenään. Näin kaikki saavat tarvittavat tiedot. Paineluvelvittäjää on hyvä vaihtaa säännöllisin väliajoin painelun hyvän laadun varmistamiseksi. (Käypä hoito-suositus 2011.)

6 ELVYTYKSEN ERITYISPIIRTEET LAPSEN IÄN MUKAAN:

Lapsen iästä ja kehitystasosta riippuen elvytyksissä on hieman toisistaan poikkeavia eroja. Lapsen elvytyksessä lähtökohtaisesti hapensaannin turvaaminen on tärkeintä. Tämän vuoksi lasten elvyttäminen aloitetaan aina puhalluksilla. Painelutekniikat hieman eroavat lapsen iän mukaan. Myös esitietojen saaminen elvytystilanteissa saattaa olla hankalaa, mutta tarpeellista. Lapsen painon ja iän merkitys korostuu etenkin lääkehoidon yhteydessä. (Käypä hoito-suositus, 2011.)

Hoitajan on hyvä tietää lapsen elvyttämisen erityispiirteet, jotta osaa toimia oikein äkillisessä tilanteessa. Peruselvytyksen nopea aloittaminen ja lisäävun hälyttäminen ovat potilaan tilan kannalta tärkeitä asioita. Eriikäisten lasten elvytyksen erityispiirteet näkyvät taulukossa 2. (Käypä hoito-suositus 2011.)

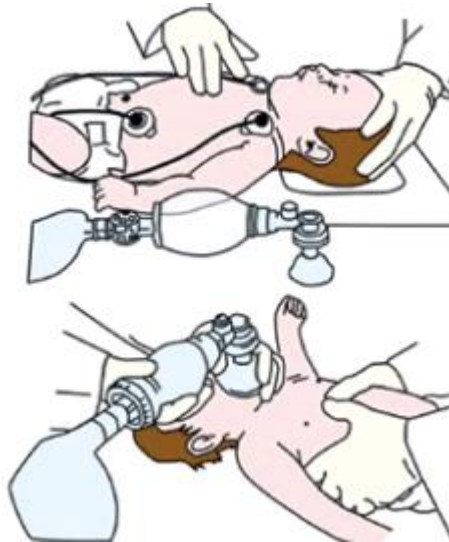
Taulukko 2. Elvytystapa lapsen iän mukaan. (Käypä hoito-suositus 2011).

	Alle yksivuotiaat	Alle murrosikäiset	Murrosikäiset ja aikuiset
Painelupaikka	Rintalastan alaosa	Rintalastan alaosa	Rintalastan keskiosa
Tekniikka	2 sormea	1–2 kättä	2 kättä
Painallusten syvyys	1/3 rintakehästä (noin 4 cm)	1/3 rintakehästä (noin 5 cm)	1/3 rintakehästä (5–6 cm)
Painalluksia minuutissa	100–120	100–120	100–120
Painallusten ja puhallusten suhde	30:2 (maallikot) 15:2 (ammattilaiset)	30:2 (maallikot) 15:2 (ammattilaiset)	30:2 (kaikki)

6.1 Imeväisikäinen eli alle 1-vuotias lapsi

Alle yksivuotiaalla lapsella sykkeellä on suuri merkitys voinnin kannalta. Pienellä lapsella syke on tärkein sydämen minuuttitilavuutta säätelevä tekijä. Tästä syystä alle 1-vuotiailla lapsilla matalaan sykkeeseen tulee suhtautua vakavasti. Mikäli lapsen syke on alle 60 kertaa minuutissa, tulisi toimia samalla tavalla kuin täysin sykkeettömän lapsen kohdalla. Alle yksivuotiaan lapsen pulssia tunnustellaan olkavarren alta tai reisivaltimosta. Lapsen elvytys aloitetaan puhaltamalla tai ventiloimalla viisi kertaa ja tämän jälkeen jatketaan painelupuhalluselvytystä. (Käypä hoito-suositus 2011; Puustinen 2007, 89.)

Alle yksivuotiaan lapsen paineluelvytyksessä painellaan kahdella sormella rintalastan alaosasta, kuten kuvassa 2. Jos elvyttäjiä on kaksi paikalla, elvytetään lasta niin että kädet laitetaan lapsen rintakehän ympäri ja painellaan peukaloilla (Käypä hoito-suositus 2011; Puustinen 2007, 91.)



Kuva 3. Alle 1-vuotiaan lapsen paineluelvytys ja ventiloiminen. (Käypä hoito -suositus 2011).

6.2 Alle murrosikäinen- ja murrosikäinen lapsi

Alle murrosikäisellä lapsella tarkoitetaan yli-1 vuotiasta mutta alle murrosikäistä lasta. Alle murrosikäisen lapsen elvyttäminen aloitetaan aina viidellä puhalluksella tai ventilaatiolla. Jos tämän jälkeen lapsen hengitys ei palaudu normaaliksi ja hoitaja on yksin tilanteessa, on ensin elvytettävä minuutin ajan painellen. Tämän jälkeen hoitajan tulee hälyttää lisäapua. Potilaan kannalta tärkeää olisi jos samaan aikaan kun elvyttää voisi hälyttää lisäapua. (Käypä hoito-suositus 2011; Puustinen 2007, 92–95.)

Alle murrosikäisen lapsen paineluelvytyksessä käytetään yhden tai kahden kämmenen tyveä riippuen elvytettävän lapsen koosta. Painelukohta on rintalastan alakolmannes. Painallusten syvyys tulisi olla 1/3 rintakehän syvyydestä. Elvyttäminen aloitetaan viidellä puhalluksella tai ventilaatiolla. Elvytystä jatketaan rytmillä 15 painallusta ja kaksi puhallusta. Painelun taajuuden tulisi olla 100-120 kertaa minuutissa. Lasta ventiloidaan 12–20 kertaa minuutissa. Yhden puhalluksen kesto tulisi olla noin 1-1,5 sekuntia. (Puustinen 2007, 92–96.)

Murrosikäistä tai sitä vanhempaa lasta elvytetään kuten aikuista eli paineluiden ja puhallusten suhde on 30 painallusta ja kaksi puhallusta. Painelukohta sijaitsee rintalastan keskiosassa. Painelun taajuus on sama kuin lapsillakin 100-120 kertaa minuutissa ja syvyys noin 4-5 cm. Ventiloinnin nopeus 10 kertaa minuutissa. Tehokkaan painelun takaamiseksi paineluelvyttäjää vaihdellaan noin neljän minuutin välein. (Puustinen 2007, 91–95.)

7 LASTEN ELVYTYSLÄÄKKEET JA NESTEET

Elvytyksen yhteydessä käytettävät lääkkeet annostellaan joko suoraan laskimoon tai vaihtoehtoisesti luuytimeen, mitä kuvaillaan intraosseaalisen yhteytenä. Mikäli lapsella ei ole laskimoyhteyttä jo, vaatii kanyloiminen yhden henkilön lisää elvytystilanteeseen. Lasta elvytettäessä tulee kiinnittää tarkasti huomiota lääkkeiden vahvuuksiin ja oikeisiin annoksiin. (Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 343.)

Elvytyksen peruslääkkeenä käytetään lapsilla Adrenalinia. Elvytyksen yhteydessä lääkettä käytetään parantamaan verenkiertoa. Lapsen elvyttämisessä Adrenalin on kymmenen kertaa miedompaa vahvuutta kuin aikuisten elvytyksessä. Lääkkeen vahvuus on siis Adrenalin 0.1 milligrammaa millilitrassa. Adrenalin on elimistön oma hormoni. Se muun muassa nostattaa verenpainetta supistamalla elimistön verisuonia. Elvytyksessä lääkettä annetaan nopeina kerta-annoksina. Tällä pyritään parantamaan sepelvaltimoiden verenpainetta ja siten parantamaan muiden tärkeiden elinten hapsaantia. (Sorsa 2007, 197; Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 343.)

Lapsilla Adrenalinin kerta-annos laskimonsisäisesti ja luunsisäisesti annettuna on alle 1-vuotiailla 0,1 milligramma, yli 1-vuotiailla 0,2 milligrammaa ja kouluikäisillä ja tätä vanhemmilla lapsilla 1 milligramma kerta-annoksena (Sorsa 2007, 197; Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 343).

Amiodaroni ja natriumkarbonaatti ovat harvinaisia elvytyksen yhteydessä käytettäviä lääkkeitä. Amiodaronia käytetään ensisijaisena rytmihäiriölääkkeenä. Amiodaronia määrätään todennäköisemmin useamman tuloksettoman defibriloinnin jälkeen. Lapsilla lääkkeen annostelu on 5 milligrammaa viittä kiloa kohden. Lidokaiinia käytetään rytmihäiriöiden hoidossa vain silloin, jos Amiodaronia ei ole saatavilla. Lidokaiinin normaali annostus lapsilla on yksi milligramma painokiloa kohden, ja lääkettä ei voi antaa kuin kerran. . (Käypä hoito-suositus 2011; Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 343; Yung, Bizzle & Rich 2009.)

Natriumkarbonaattia käytetään elvytyksessä epäiltäessä hyperkalsemiaa tai trigkyseridisten lääkkeiden suurta yliannostusta. 7,5% natriumkarbonaattiliuosta käytetään enimmillään 1,7 ml kilogrammaa kohden. Lääkkeen annos on hyvä tarkastaa yksilöllisesti. (Käypä hoito-suositus 2011; Hiironen 2014.)

7.1 Lääkitseminen nestehoito laskimokanyylin kautta

Lasten suonensisäisessä nesteytyksessä elvytystilanteessa pyritään käyttämään yläonttolaskimoon laskevia yläraajan- tai päänsuonia. Näistä suonista elvytyksessä käytettävien lääkkeiden vaikutus saadaan nopeasti. Jalkapöydän päällä olevat suonet sopivat nestehoittoon, mutta lääkkeiden antamiseen eivät sovi ensisijaisesti. Jalkapöydän suoniin annetun lääkkeen

vaikutus alkaa hitaammin kuin esimerkiksi yläraajan suonissa. (Suominen 2003, 14.)

Elvytystilanteessa suoniyhteyden avaaminen on tärkeää. Elvytystilanteessa lapselle suoniyhteyden avaaminen vie kokonaan yhden sairaanhoitajan työpanoksen. Tarvittaessa suositellaan käyttämään intraosseaalista yhteyttä, jos normaalia laskimoyhteyttä ei saada. Lasta elvytettäessä laskimon sisäiseen nesteytykseen olisi hyvä käyttää mahdollisimman suuria laskimoita. (Peltola & Petäjä 2003, 334; Suominen 2003, 13; Käypä hoito-suositus 2011.)

Elvytyksessä infuusionesteenä pääasiallisesti käytetään fysiologista keittosuolaa tai ringer-liuosta. Nesteen hyvä määrä on 100 ml alle neljä vuotiaalle lapselle ja 500 ml yli neljä vuotiaalle lapselle. Glukoosiliuosta voidaan käyttää nesteenä silloin jos kyse on hypoklykemiasta kärsivästä lapsipotilaasta. Infuusion tiputus nopeus on noin 3 millilitraa yhtä kilogrammaa kohden tunnissa. Elvytyksen yhteydessä hoitajan on hyvä muistaa, ettei periferisiin suoniin menevän kanyylin kautta saa antaa kalsiumkloridia, hypertonisia liuoksia tai liian vahvoja kalium liuoksia. (Peltola & Petäjä 2003, 334; Suominen 2003, 13; Käypä hoito-suositus 2011; Puustinen 2007, 105.)

7.2 Luuydinonteloon lääkitseminen

Jos elvytystilanteessa lapselle ei saada laskimokanyyliä nopeasti tai hänellä ei ole valmiina suoniyhteyttä voidaan tarvittaessa lääkitä lasta luuydinonteloon. Luuydinonteloyhteydestä käytetään lyhennettä: i.o, intraosseaalinen. Luuydinonteloon voidaan antaa kaikkia elvytyslääkkeitä, nesteitä sekä verivalmisteita, ja ne vaikuttavat yhtä nopeasti kuin keskuslaskimoreittiä pitkin annetut lääkkeet. (Suominen ym. 2003, 14.)

Intraosseaalinen infuusio on nopea tapa lääkitä lapsipotilasta hätätilanteessa. Tavallisimmat pistopaikat ovat lapsella proksimaalinen sääriluu, distaalinen sääriluu ja distaalinen reisiluu. Pistos tehdään tukevalla lyhyellä neulalla, joita on olemassa juuri tähän tarkoitukseen. Mikäli saatavilla ei ole juuri tähän tarkoitukseen käytettävää neulaa voidaan tarvittaessa käyttää myös selkäydinpunktioneulaa. Intraosseaalisen tilan tekemiseen on olemassa myös paristokäyttöisiä poria kuva 3. (Peltola & Petäjä 2003, 334; Käypä hoito-suositus 2011; Puustinen 2007, 105–107.)



Kuva 4. Intraosseaaliyhteyden avaamisessa voidaan käyttää poraa. (Käypä hoito-suositus 2011).

Pienillä lapsilla ja imeväisikäisillä suositeltava pistokohta on proksimaalinen sääriluu, kun taas vanhemmilla lapsilla suositellaan distaalista sääriluun kohtaa. Pistettäessä tulee muistaa noudattaa aseptiikkaa ja pistoskohdan voi tarvittaessa puuduttaa Lidokaiinilla. Itse pistäminen tapahtuu helpoiten hieman poraamisen tapaisella tekniikalla. (Peltola & Petäjä 2003, 334; Puustinen 2007, 107–108; Suominen 2014.)

Kun on saatu intraosseaalikanyyli oikealle paikalleen, huuhdellaan sitä ensin 5-10 ml nesteboluksella. Tällä pyritään siihen, että hohkaluun trabekkelirakenne avautuisi, jolloin lääke kulkee paremmin verenkiertoon. Maksimi siirtonopeus intraosseaalikyhteyden kautta on 100millilitraa minuutissa. (Suominen 2014.)

8 ELVYTETYN LAPSEN JATKOHOITO

Elvytyksen jälkeen lapsi pyritään siirtämään päivystyksestä eteenpäin. Täällä etelä Suomeen alueella elvytetty lapsi siirtyy jatkohoitoon Helsinkiin tai Tampereelle, koska lähempänä ei lastentehohoitoyksiköitä ole. Päivystyksessä elvytyksen alkaessa hälytetään paikalle myös ensihoitoryhmä, joka myös huolehtii lapsen kuljettamisesta eteenpäin. Elvytettyä lasta jatkohoitoon siirtämässä on mukana lääkäri. Onnistuneen elvytyksen jälkeen tulee huolehtia että lapsesta otetaan EKG ja laboratoriotestejä sekä keuhkoröntgen kuva. (Käypä hoito-suositus 2011.)

Elvytetty lapsi tulee välittömästi siirtää tehohoitoon, kun se vain on mahdollista. Tehohoidolla pyritään lapsen tilanteen vakautumiseen. Lapsen vitaalielintoimintoja tarkkaillaan jatkuvasti. Tällä taataan lapsen turvallinen jatkohoito, koska mahdolliset muutokset voinnissa nähdään ajoissa ja niihin pystytään reagoimaan saman tien. Vitaalielintoimintoihin kuuluu taajunnan tasoseuranta, verenpaine, lämpö, hapettumisen seuranta sekä EKG. Elvytystilanteen jälkeen teho-osaston hoidolla pyritään pääasiallisesti hoitamaan se syy mikä lapsella johti elvytystilanteen syntymiseen. (Puustinen 2007, 113; Käypä hoito-suositus 2011.)

Tehohoidon aikana on erittäin tärkeää seurata elvytetyn lapsen ventilaatiota ja hemodynamiikkaa. Lapsen nesteytyksestä sekä ravintoaineiden saannista huolehditaan, jotta lapsi saa tarvittavat peruslähtökohdat kuntoutumiselle. Nesteyttämisen vastapainona seurataan diureesia. Diureesilla tarkoitetaan erittyvän virtsan määrän seurantaa. Kipulääkityksen tarvetta arvioidaan sekä toteutetaan tarvittaessa yksilöllisesti. Teho-osastolla voidaan käyttää myös hyvänä kivunhoidon vaihtoehtona sedaatiota. Sedaatiolla tarkoitetaan rauhoittamista ja kevyttä nukumista laskimonsisäisen lääkkeen turvin. Sedatoitu potilas ei tunne kipua. (Puustinen 2007, 113)

8.1 Vanhempien huomiointi elvytystilanteessa

Jos lapsen vanhemmat ovat läsnä elvytystilanteessa, tulee jonkun ammattihenkilön olla koko ajan heidän kanssaan. Ammattihenkilö, esimerkiksi sairaanhoitaja, voi kertoa tilanteen etenemisestä ja toimenpiteistä niin, että vanhemmatkin ymmärtävät. Ammattihenkilön vastuuseen kuuluu myös

seurata vanhempien jaksamista ja vointia. Sairaanhoitajan tulee tarvittaessa ohjata vanhemmat pois tilanteesta, jos huomaa sen käyvän liian rasakaksi heille. Vanhempien tukena oleva sairaanhoitaja takaa myös tällä tavalla elvyttävillä työkavereilleen työrauhan. Elvyttäjien täytyy voida keskittyä elvyttämiseen täysin häiriöttä. (Rautiainen 2011, 367.)

Vanhemmille lapsen mahdollinen kuolema on suuri järkytys ja menetys. Lasta elvytettäessä vanhempien mieleen varmasti nousee ajatus siitä, että lapsi kuolee. Tämä saattaa aiheuttaa vanhemmissa erilaisia tunnetiloja pelosta epätoivoon. Pelko ja epätoivo lisäävät halua vaatia hoitohenkilökunnalta enemmän ja enemmän toimenpiteitä lapsen paranemiseksi. (Pihko 2008, 3647–3648.)

Vanhemmat saattavat pelätä, ettei lapsen vuoksi tehdä kaikkea mahdollista. Sairaanhoitajan tulee työskennellessään vanhempien kanssa muistaa, että lapsen vanhemmat tulevat muistamaan elvytystilanteen ja sen yksityiskohdat koko loppuelämänsä ajan. Sairaanhoitajan on osattava toimia ymmärtäväisesti ja tukien vanhempia kohtaan. (Pihko 2008, 3647–3648.)

Elvytystilanne on aina pelottava, ahdistava ja yhtä aikaa hämmentävä tilanne itse kullekin. Lapsen vanhemmille elvytystilanne on usein kamala kokemus, koska tilanne tulee usein yllättäen, ja kukaan ei ole siihen osannut varautua. Lapsen perheelle tulee antaa elvytystilanteen jälkeen kaikki mahdollinen tuki, mitä vain voidaan antaa. Lasta elvyttäneiden henkilöiden on hyvä keskustella ja tukea vanhempia. Tällä tavalla vanhemmat saavat tuntea ja tietää, että heidän lapsensa vuoksi tehtiin kaikki mitä voitiin. (Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 343; Suominen 2003, 15.)

Lapsen vanhemmille tulee antaa aikaa miettiä ja kysyä asioita. Heidän kanssaan tulee jonkun olla läsnä ja käytettävissä. Heidän kysymyksiinsä tulee pyrkiä vastaamaan ymmärrettävästi ja tarvittaessa asiaa tulee selvittää joltakulta toiselta. Vanhemmilla on oikeus tietää lapsestaan ja hänen hoidostaan. Sairaanhoitajan tulee osata tarvittaessa ohjata vanhempia ja kuunnella heitä sekä tarvittaessa järjestää kriisiapua. (Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 343.)

8.2 Jälkipuinti

Lapsen elvyttämistilanne asettaa päivystyksen hoitajat myös alttiiksi paineelle ja stressin sietokyvyille. Tilanteen mentyä ohitse on jokaisella oikeus saada keskustella asiasta. Jälkipuinnilla eli debriefingillä pyritään käsittelemään harvinaista tai poikkeavaa tilannetta jälkikäteen rauhassa kokeneen henkilön kanssa. Jälkipuinnilla pyritään vähentämään yksin jäämisen tunnetta ja pelkojen syntymistä. Sen avulla vahvistetaan työryhmän yhteishenkeä ja tuetaan toisia kuuntelemalla heidän kokemuksiaan. Samalla opitaan tilanteesta. (Sahi, Helistö & Kämäräinen 2014; Boud, Keogh & Walker 2013, 72–77.)

On hyvä sopia jälkipuinnin ajankohta jo samana päivänä kun tapahtuma on ollut. Jälkipuinti tulisi pitää mahdollisimman nopeasti, kuitenkin mielellään aikaisintaan vasta seuraavana päivänä, jos se vain henkilöiden jak-

samisen kannalta on mahdollista. Tällöin stressitasot ovat laskeneet ja asiaa pystyy käsittelemään hieman rauhallisemmin. (Sahi ym. 2014; Boud ym. 2013, 72–77.)

Jälkipuinnin läpikäymiseen tarvitaan asiantunteva ja kokenut henkilö esimerkiksi työpaikan esimies. Esimiehelle tulee ilmoittaa mahdollisimman pian tapahtumasta ja sopia läpikäyntiajankohta. Jälkipuinti käydään yhdessä tilanteeseen osallistuneiden hoitajien kanssa läpi kaikki huomioiden. (Terveyskirjasto Duodecim 2014; Boud ym. 2013, 72–77.)

8.3 Elvytyksen lopettaminen

Näyttää siltä että ei ole olemassa selkeää mustavalkoista ohjetta siitä, koska elvyttäminen lopetetaan. Jokainen elvytystilanne arvioidaan ainutlaatuisena tilanteena. Päätöksen teossa otetaan huomioon yksilölliset tilanteeseen vaikuttavat asiat, kuten potilaan aiemmat olemassa olevat sairaudet. Suositusten mukaan normaali lämpöisen lapsen elvyttämisen lopettamista tulisi harkita kun sydänpysähdyksestä on kulunut 35 minuuttia, mikäli sen aikana ei ole ollut mitään merkkejä elpymisestä. (Nurmi 2003, 14; Pihko 2008, 3647–3648; Käypä hoito-suositus 2011.)

Elvyttämisen lopettamisen jälkeen tulee potilasta seurata kuitenkin vielä noin viiden minuutin ajan mahdollisen harvinaisen lasarus-ilmion vuoksi. Lasarus-ilmioillä tarkoitetaan tilannetta, jossa sydän alkaakin pumpata verta elvytystoimista luopumisen jälkeen. (Käypä hoito-suositus 2011).

Akuuteissa tilanteissa tulee keskustella lapsen hoitolinjauksista lapsen vanhempien kanssa. Lyhyelläkin keskustelulla saattaa olla hyviä tuloksia ja näin lasta voidaan hoitaa yhteisymmärryksessä vanhempien kanssa. Lapsen vanhemmilla on mahdollisuus heidän halutessaan olla läsnä lasta elvytettäessä. Aiempien kokemusten valossa on kuvailtu “että läsnäolo vähentäisi kuoleman jälkeistä epäluuloa hoitotapahtumiin ja tukisi ajatusta, että lapsen puolesta yritettiin kaikki”.(Pihko 2008, 3647–3648;Puustinen 2007,114; Rautiainen 2011, 367.)

Kriittiset ja äkilliset sairastumis- sekä elvytystilanteet tulevat usein päivystysolosuhteissa tai ensihoidon piirissä, jolloin lääkäri ei välttämättä tunne lasta ennalta eikä tiedä tämän taustoja. Akuuteissa tilanteissa luottamuksellista hoitosuhdetta on vaikea luoda samalla, kun tulee tehdä ratkaisevia päätöksiä. Lapsen sairastuessa vakavasti lapsen jatkohoidosta ja hoitolinjauksista päättävät lapsen itsensä sijaan usein hänen vanhempansa. Vanhempien saattaa olla helpompi luottaa tuttuun lääkäriin ja tämän suositukseen tilanteissa, joissa päätöksiä tulee tehdä nopeasti. (Pihko 2008, 3647–3648.)

9 ELVYTYSKOULUTUS

Jokaisessa hoitolaitoksessa niin sairaalassa, vanhainkodissa kuin hoitokodeissakin tulisi olla henkilö, joka vastaa elvytysasioista. Tälle henkilölle tulisi olla varattu tarpeeksi aikaa tähän erikoistehtävään. Henkilöllä tulee olla tarpeeksi kokemusta hoitotyöstä ja elvyttämiseen liittyvistä asioista, jotta hän voi toimia elvytysvastaavana. Sairaaloissa ja hoitolaitoksissa olisi hyvä olla elvytystyöryhmä, joka koostuu lääkäristä sekä elvytysasioista vastaavasta hoitajasta sekä muista työpaikan hoitajista, jotka osallistuva elvytystilanteisiin. Säännölliset elvytyskoulutukset noin kaksi kertaa vuodessa pitävät yllä elvytysosaamista. (Saari 2007, 222–226; Markkanen, Hoppu & Lindgren 2008, 440.)

9.1 Elvytysryhmän tehtävä

Elvytysryhmän tehtävänä on ehkäistä elvytystilanteita ennakoimalla. Työryhmässä luodaan yhteiset pelisäännöt elvytys- ja hätätilanteissa toimimiselle. Työryhmässä käsitellään ja keskustellaan koulutusten tarpeellisuudesta sekä huolehditaan säännöllisistä elvytyskoulutuksista. Säännöllisillä elvytyskoulutuksilla huolehditaan siitä, että ammattilaisilla on elvyttämisen taito ja tieto hallussa, kun yllättävä elvytystilanne syntyy. (Saari 2007, 222.)

Työryhmän tehtäviin kuuluu myös elvytystilanteiden jälkeen järjestää jälkipurku. Jälkipurussa käydään läpi elvytyksen kulku: se mikä meni hyvin ja se minkä olisi voinut tehdä toisin. Jälkipurun avulla kehitetään toimintaa. Se myös auttaa työntekijöitä käsittelemään elvytykseen liittyvät ajatukset. (Saari 2007, 222.)

Osassa Euroopan maissa on yhtenäinen koulutusohjelma elvytysvastaaville. Tämän koulutuksen käytyään kyseinen henkilö saa luvan toimia kouluttajana. Suomessa järjestetään PPE-D kursseja kouluttajille (perus-, kouluttaja- ja pääkouluttajakursseja) sekä ILS-kursseja eli Immediate Life Support hoitoelvytyskurssi. PPE-D koulutuksen sisältö on Euroopan ja Suomen elvytysneuvoston hyväksymä. PPE-D kurssi on peruselvytyskurssi ja sen käyminen kannattaa jos työpaikalla on käytössä defibrilaattori. Kurssilla opetellaan painelu-puhalluselvytys asiat sekä defibrillaattorin käyttö. Koulutus kestää kahdessa vaiheessa yhteensä 10 tuntia. ILS on hoitoelvytyskoulutus. (Saari 2007, 222; Punainen Risti 2014.)

Sairaaloissa ja hoitolaitoksissa on yleensä määrätty yksi henkilö vastamaan elvytyskoulutuksista sekä elvytykseen liittyvistä muista asioista. Kuitenkin saattaa olla, ettei kyseisellä vastuuhenkilöllä välttämättä ole erityisosaamista tai halua vastata elvytysasioista. Olisi tärkeää että elvytysasioista vastuussa oleva työntekijä saisi asianmukaista koulutusta tehtäväänsä. (Saari 2007, 222.)

9.2 Elvytyskouluttaja

Kouluttajalla on vaativa tehtävä. Kouluttajan tulisi osata ohjata ja neuvoa elvyttämiseen liittyvissä asioissa moniammatillista työtiimiä. Hyvä kouluttaja ymmärtää ihmisten erilaisuuden sekä erilaiset tavat ja nopeudet oppimisessa. Kouluttajan työ on haasteellista, koska koulutetaan ja vahvistetaan jo ammattitaitoisten kollegojen taitoja. Moni elvytyksestä vastaava hoitaja kuitenkin kokee vastuualueen mielekkäänä ja tärkeänä. Elvytyskouluttajalta vaaditaan persoonallisuuden piirteitä, jotka soveltuvat kouluttajalle, mutta myös riittävää kokemusta asioista. Kouluttajan tulee hallita elvytyksen eri osa-alueet hyvin, koska hän kouluttaa muita. (Saari 2007, 222–223.)

Monessa laitoksessa elvytyskoulutuksista huolehditaan yhdessä hoitavan lääkärin kanssa. Jokaisella hoitolaitoksella tulee olla nimetty elvytysasioista vastaavalääkäri. Elvytysasioista vastaava hoitaja huolehtii välineistä sekä koulutuspäivien sopimisesta. Elvytysasioista vastaavahoitaja saattaa pitää konkreettiset painelupuhalluselvytys osuudet, jolloin lääkäri saattaa vaihtoehtoisesti ohjeistaa intuboinnissa avustamisen sekä lääke- ja neste-hoidon. (Saari 2007, 222–226.)

9.3 Koulutuksen haasteet

Hyvän elvytyskoulutuksen järjestämiseen tarvitaan apua myös korkeammalta taholta. Hoitajien elvytysosaamisesta on hyvä pitää huolta ja siihen on tärkeää panostaa. Jatkuva säännöllinen harjoittelemineen pitää taidot yllä. Koulutukset eivät koskaan ole täysin ilmaisia, mutta niihin panostaminen näyttää vaikuttavan tuloksiin. Jotta hoitajien elvytysosaaminen pysyisi hyvänä ja ajantasaisena olisi suositeltavaa kouluttaa hoitajia kaksi kertaa vuodessa, koska elvytystaidot eivät muuten pysy yllä. (Saari 2007, 223–226; Markkanen, Hoppu & Lindgren 2008, 440.)

Koulutuksille haasteita luovat suuret työyhteisöt. Koko sairaalan osaston kouluttaminen on hyvin kallista, koska kouluttamiseen kuluu paljon työ-aikaa. Koko työyhteisöä harvoin pystyy kouluttamaan samaan aikaan, joten aikataulutukset luovat ongelmia. Elvytystilanteiden luominen on vaikeaa ilman tarvittavia välineitä. On olemassa kokoon taittavia nukkeja, joilla on elvyttämisen kannalta tärkeimmät ruumiinrakenteet eli rintakehä ja pää. Tällaista nukkea kutsutaan Torsoksi. Myös elvytyskoulutuksia varten on valmistettu erilaisia DVD- koulutuksia toiminnan rinnalle. Nukesta riippuen mahdollistuu painataelvytyksen ja ventilaation harjoittelu. (Saari 2007, 223–226.)

10 SIMULAATIO

Simulaatio on todellisuutta jäljittelevää toimintaa. Sen avulla sairaanhoitaja voi harjoitella ja ylläpitää omaa ammattitaitoaan. Simulaatiossa harjoiteltava tilanne pyritään saamaan mahdollisimman samankaltaiseksi kuin oikea tilanne. Harjoituksen hyvän onnistumisen kannalta on tärkeää suunnitella harjoitus ennalta hyvin. Tällöin tiedetään mitä harjoitellaan ja mitä tuloksia harjoittelulla halutaan saavuttaa. (Niemi-Murola 2004, 681–684.)

10.1 Simulaatio harjoittelun tukena

Simulaatiotilanne on koulutuksellinen tilanne, joka koostuu eri vaiheista. Näitä vaiheita ovat oppimistavoitteet, harjoituksen alkutilanne, harjoituksen kulku sekä loppuyhteenveto eli jälkipuinti. Harjoituksen suunnittelee simulaatio-ohjaaja. Tilanteesta tehdään kuvaus, josta selviää simulaatioharjoituksen kulku sisältäen tärkeät asiat ja sisällöt. (Nurmi ym. 2013, 88–92; Niemi-Murola 2004, 684–685.)

Itse koulutuksen toteuttaminen vaatii suunnittelua. Tulee suunnitella kuinka teoriaosuus kerrataan ennen toiminnallisia harjoituksia. Teoria-asioiden kertaaminen voidaan suorittaa isommalla porukalla yhdessä esimerkiksi erillisellä luennolla tai vaihtoehtoisesti omalla ajalla. Kun elvytysasiat kerrataan etukäteen eri koulutuskerralla, voidaan toisena koulutuspäivänä keskittyä vain itse toiminnan harjoitteluun. (Saari 2007, 223–225.)

Simulaation tarkoituksena on antaa hyvä oppimistilanne. Simulaatioharjoittelun taustalla on vahva ajatus siitä, että mitään asiaa ei koskaan tehtäisi ensimmäistä kertaa potilaalle. Simulaation avulla harjoittelu on luonut hyvät lähtökodit sille, että harvinaisiakin tilanteita voidaan harjoitella tarpeeksi useasti niin, että osaamista karttuu. (Nurmi ym. 2013, 89–91.)

Simulaatioharjoittelua käytetään eri terveydenhuoltoalan ammattiryhmien peruskoulutuksessa sekä jatkokoulutuksessa, mutta tärkeä osa simulaatiokoulutettavista on myös ammattilaisten täydennyskoulutukset. Simulaation avulla hiljainen tieto voi harjoituksen edetessä siirtyä toisille. Hiljaisella tiedolla tarkoitetaan kokemuksen mukanaan tuomaa ammatillista tietoa, jota ei kirjoista löydy. Simulaatioharjoittelun tulisi aina perustua näyttöön perustuvaan hoitotyöhön ja viimeisimpiin suosituksiin. (Rall 2013, 9–11; Nurmi ym. 2013, 89–91.)

Osalle simulaattoreista saadaan näkymään sydämen rytmit, verenpaineet sekä syke, ja osa simulaattoreista osaa jopa puhua. Tietokoneen avulla elvytyksen kulkua voidaan ohjailla ja esimerkiksi potilaan tilaa voidaan muuttaa kesken suorituksen. Makrosimulaattoreiksi kutsutaan sellaisia simulaattoreita, joille saadaan esimerkiksi näkyviin vitaalielintoiminnot tai jotka osaavat puhua. (Saari 2007, 223–226.)

Lasten elvytystilanteet ovat monille hoitajille harvinaisia. Simulaatio on hyvä tapa harjoitella kriittistä ja nopeaa toimintaa vaativaa tilannetta ilman epäonnistumisen pelkoa. Simulaatioharjoituksen avulla voidaan tavoitella lapsen elvytystilanteen luomaa lisävaikeutta ja haastavuutta hoitajille. Simulaatiota varten on olemassa eri-kokoisia lapsinukkeja, joilla elvyttämistä voidaan harjoitella. Painelutekniikat, sydämenrytmi ja suoniytkeyden löytäminen lapselta ovat tärkeitä asioita, joita sairaanhoitajan tulee osata. Myös intraosseaalisen suoniytkeyden harjoittelu olisi tärkeää tehdä jokaisen harjoituksen yhteydessä. (Junttila ym. 2013, 108–110.)

10.2 Harjoittelun tavoitteet ja suunnittelu

Selkeiden oppimistavoitteiden tulisi ohjata simulaation harjoitusta. Etukäteen ennen simulaatiota olisi hyvä miettiä mitä halutaan ja mitä pitää oppia simulaation aikana. Simulaatio on nykyaikainen harjoittelu vaihtoehto pelkälle kouluttajan teoriaopetukselle. Simulaatioharjoituksena etuja on se, että potilaalle ei oikeasti käy mitään ja tilanteista aina selvittää. (Rall 2013 14–17.)

Simulaatiossa harjoitteleville on tarkoitus luoda oppimistilanteita, joista he saavat jotakin uutta työhönsä. Oppimistavoitteet tulisi pystyä saamaan simulaatioon sisälle niin, että ne sopivat sinne luonnollisesti ja toteutuvat automaattisesti simulaation edetessä. Monesti simulaatio tehdään jonkin potilastapauksen pohjalta, tällöin tavoitteet saadaan hyvin sisällytettyä harjoitukseen. (Rall 2013 14–19.)

Hoitotyössä voi tapahtua myös inhimillisiä virheitä. Simulaatioharjoittelua hyödyntäen voidaan pyrkiä minimoimaan virheiden syntyminen oikeissa tilanteissa. Simulaatiotilanne jäljittelee oikeaa tilannetta mahdollisimman pitkälle. Simulaattoria hoidetaan ja ratkaisuja tehdään niin kuin kyseessä olisi oikea ihminen. Vain harjoittelulla saadaan rutiinia, kokemusta ja kykyä toimia oikeissa tilanteissa oikein. (Rall 2013, 14–17.)

Koulutustilanteiden suunnittelijalla tulee olla asiantuntemusta aiheesta mitä simulaatiolla harjoitellaan. Simulaatioharjoitusta suunnitellessa tulee tietää se kenelle harjoitus tehdään ja mitä tilannetta tai asiaa on tarkoitus pääasiallisesti harjoitella. Hyvän simulaatiotilanteen harjoitteluun kuluu jonkin verran aikaa, mutta samaa tilannetta voidaan käyttää uudelleenkin. Simulaatioharjoittelu avulla pyritään harjoittelemaan yhtä tai kahta tosielämän mahdollista tilannetta. (Nurmi ym. 2013, 88–92.)

Suunnittelussa tulee huomioida koulutuspaikan tilat sekä ajankohta, jolloin koulutus tehdään sekä se, kuinka kauan harjoittelu kestää. Oppimistavoitteet tulisi olla tiedossa ennen simulaation suunnittelua, jotta saadaan oikeanlainen harjoitus. Ennen harjoitusta annetaan harjoittelemaan tuleville esimateriaali sekä käydään heidän kanssaan läpi yleiset asiat simulaatiosta. He saavat myös harjoittelutilannetta varten potilaan esitiedot. (Nurmi ym. 2013, 88–92.)

Hyvä ryhmäkokoo makrosimulaatioharjoittelussa on korkeintaan kuusi ihmistä. Aikaa elvytyksen harjoitteluun tulee varata riittävästi, jotta jokainen

pääsee harjoittelemaan mahdollisemman todentuntuksessa tilanteessa kaikkea. Koulutusta varten tulee katsoa etukäteen tarvittavat välineet lähetyville, jottei koulutuksen pääidea mene hukkaan. Koulutusvälineiden tulisi olla mahdollisimman pitkälle samankaltaisia kuin oikeassa tilanteesakin käytettävät. (Saari 2007, 224–22.)

10.3 Harjoituksen purku

Näyttää siltä että harjoittelun purkamisesta saadun hyödyn kannalta on tärkeää, että simulaatiosta vastaa kokenut henkilö. On todettu, että purussa on tärkeää se, että harjoitukseen osallistujat saavat itse tuoda esille sen, mikä onnistui ja mikä tulisi tehdä seuraavalla kerralla toisin. Oikeanlainen johdattelu palautekeskustelun etenemisessä ja teorian tiedon hallinta sekä liittäminen harjoitteeseen vaativat ohjaajalta ammattitaitoa simulaatioharjoituksista ja niiden purkamisesta sekä työelämästä. (Rall 2013, 14–19.)

Purkutilannetta on hyvä ohjata eteenpäin sovittujen oppimistavoitteiden pohjalta. Simulaatiosta vastaavan henkilön tulee pitää huoli, ettei keskustelu lähde väärille raiteille vaan pysyy itse harjoituksen kannalta tärkeissä asioissa. Harjoituksen purkaminen on hyvä tapa oppia lisää tilanteista. (Nurmi ym. 2013, 95.)

11 OPINNÄYTETYÖPROSESSI

Teoriatietoa tähän työhön etsittiin kirjastoista sekä tekemällä hakuja Medic-tietokannasta. Hakusanoina käytettiin: ”Lapsi ja elvytys”, ”Traumalapsi”, ”Lapsi ja lääkehoito” sekä ”simulaatioharjoitus”. Hakusanoilla löytyi runsaasti lähdemateriaalia niin kirjoja kuin alan artikkeleita. Osittain lähteiden hankinnassa käytettiin apuna myös manuaalista tiedonhankintaa. Manuaalista tiedonhankintaa toteutettiin lueskelemalla läpi saman aihealueen opinnäytetöitä. Työhön löytyi tällä tavalla myös muutama hyvä lähde. Pääasiallisena lähdemateriaalina teoriaosuudelle on käytetty ensihoidon ja päivystyksen alan kirjallisuutta ja artikkeleita sekä olennaisena osana käypähoito-suosituksia.

Teoriatietoa etsittäessä aikarajana tiedolle pidettiin noin kymmentä vuotta. Jokaisen lähteen kohdalla kuitenkin katosittiin yksilökohtaisesti sen sopivuutta ajallisesti ja tiedollisesti. Elvytykseen liittyvää tietoa on paljon saatavilla, mutta monissa lähteissä tieto on hyvin samankaltaista ja sisältöistä.

Opinnäytetyön nimi muotoutui vasta kun työtä oli jo tehty jonkin aikaa. Oli selvää että nimestä tulisi ilmetä lapsi, koska se on kuitenkin avainsana tälle opinnäytetyölle. Samoin elvytys oli toinen tässä työssä jo alusta asti selvillä ollut avainsana. Myöhemmin nimi muotoutui lopulliseen muotoonsa, kun toiminnallisen osuuden toteutusmuoto varmistui, ja tällöin nimeen tuli valittua vielä simulaatio osaksi otsikkoa.

Opinnäytetyön aihe valittiin jo keväällä 2013, sekä samalla tehtiin alustava varaus. Tällöin tiedossa oli että työ olisi jonkin muotoinen elvytystoimintaan liittyvä työ Riihimäen päivystykselle. Syyskuussa 2013 aloitettiin yh-

dessä työelämän yhdyshenkilön kanssa keskustella työn suunnasta ja lopullisesta aiheesta. Opinnäytetyön suhteen ehdotettiin että työ tehtäisiin lapsipotilaaseen liittyen. Aihe vaikutti erittäin mielenkiintoiselta ja oppimisen kannalta tärkeältä.

Suunnitelmaseminaarissa työn suunnitelma oli hyvin vajavainen. Teoreettisen osuuden kirjoittaminen oli helppo aloittaa, koska elvytykseen liittyvä teoria joka tapauksessa tulee työhön sisällyttää. Joulukuussa pidetyssä opintopiirissä tehtiin tärkeitä ratkaisuja työntenemisen kannalta. Työssä oli suhteellisen nopea aikataulu, koska toiminnallisten osuuksien suunnitellut päivät olivat jo tammikuussa 2014. Yhdessä työelämäyhteistyön vastaavan henkilön kanssa keskusteltua asiat lähtivät rullaamaan ja työn suunnitakin alkoi muotoutua lopullisesti.

11.1 Toiminnallisen toteutuksen suunnitelma

Tämän työn tarkoituksena oli vastata Riihimäen päivystyksen hoitajien toiveisiin saada kertausta ja harjoittelua lasten elvytystilanteista. Työn tavoitteena oli koulutusten avulla kerryttää osaamista sekä lisätä toimintavalmiutta lapsen elvytystilanteissa. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus koostuu Riihimäen päivystyksen hoitajille pidettävästä simulaatioharjoituksesta sekä lasten elvytyslääkkeistä tehdystä huoneentaulusta

Kyseisen päivystyksen henkilökunnalla oli tammikuun 23. päivä teoria-painotteinen koulutus omalla työpaikallaan, joka alusti ja valmisti heitä simulaatioharjoitteluun. Teoria koulutuksessa käytiin läpi kriittisesti sairaan lapsen ensiapua ja eri-ikäisten lasten elvytysasiat. Koulutuksen pitämisestä vastasi päivystyksen elvytysasioista vastaava hoitaja.

Toinen osa koulutuksista eli simulaatioharjoitus joka pidettiin Hämeen ammattikorkeakoulun tiloissa 29.1.2014 iltapäivällä. Simulaatioharjoitukset oli suunniteltu jo etukäteen. Harjoitukset ja niiden kulun olivat suunnitelleet simulaatiotilanteesta vastaavat henkilöt sekä päivystyksen elvytysasioista vastaava hoitaja ja osastonhoitaja. Päivän aikana oli tarkoitus tehdä useampi harjoitus.

Opinnäytetyön tekijän tiedossa oli tarkemmin sen harjoituksen lähtökohdat mihin työntekijänä kuului mukaan osallistuvana havainnoijana. Simulaatiotilanteissa opinnäytetyön tekijän rooli oli toimia osallistuvana havainnoijana. Eli seurata, osallistua ja tarkkailla harjoituksia ja niiden kulua.

Toiminnallisen toteutuksen tavoitteena oli, että päivystyksen sairaanhoitajat saivat hyvän, kattavan ja hyödyllisen simulaatiopäivän. Tarkoituksena oli että simulaation avulla kehitetään ja tuetaan jo olemassa olevia taitoja ja vahvistetaan ammattiosaamista sekä yhteistyötaitoja elvytystilanteessa. Havainnoijan roolina oli tarkkailla harjoittelutilanteita ja poimia niistä asioita ylös. Tarkoituksena oli siis harjoitusten jälkeen raportoida tähän opinnäytetyöhön tarkasti toiminnallisen toteutuksen kulku. Ennen näitä toiminnalliseen osuuteen liittyviä toteutuksia opinnäytetyöstä pidettiin väliseminaari 21.1.2014 kello 13–14 Hämeen ammattikorkeakoulun tiloissa.

11.2 Toiminnallisen toteutus

Väliseminaari pidettiin Hämeen ammattikorkeakoululla 21.1.2014 klo 13. Väliseminaarissa oli läsnä opponentit, puheenjohtaja sekä ohjaava opettaja. Väliseminaarin pitämisen jälkeen oli toiminnallisen toteutuksen vuoro. Toiminnallinen toteutus koostui kolmesta eri asiasta. 23.1.2014 Riihimäen päivystyksen hoitajilla oli omalla työpaikallaan Riihimäen päivystyksessä teoriapainotteinen koulutus. Opinnäytetyön tekijänä minulla oli mahdollisuus osallistua tähän koulutukseen heidän kanssaan. 29.1.2014 oli simulaatiokoulutus Hämeen ammattikorkeakoululla.

Näiden kahden toteutuksen lisäksi sovittiin osastonhoitajan kanssa erikseen vielä ensihoituhuoneeseen suunniteltavasta huoneentaulusta. Toiveena heillä oli selkeä ja yksinkertainen ohjeistus lääkkeistä, joita akuuteissa tilanteissa lapsille voidaan joutua annostelemaan. Taulusta tulisi siis selvittää minkä verran mitäkään lääkettä annetaan minkäkin kokoiselle lapselle.

11.2.1 Teoriapainotteinen koulutus 23.1.2014

Koulutuksessa oli läsnä kymmenkunta päivystyksen hoitajaa sekä päivystyksen lääkäri ja osastonhoitaja. Koululta paikalla oli simulaatiosta vastaavat henkilöt. Teoriapainotteisessa koulutuksessa käytiin ensin läpi traumalapsen hoito. Tärkeinä asioina painottuivat vitaalielintoimintojen seuranta sekä lapsen yleisvointi. Teoriakoulutuksessa käytiin nykyisten suositusten valossa läpi lapsen elvytystilannetta säätelevät ohjeistukset ja toiminnan kulku.

Kouluttamisesta vastasi päivystyksen elvytysasioista vastaava sairaanhoitaja. Teoria mitä koulutuksessa käytiin läpi, oli kokonaisuudeltaan samaa asiaa kuin opinnäytetyön teoriaosuudessa. Koulutuksesta oli hyötyä siinä, että se selkeytti sitä oliko tämän opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitelty oikeita asioita päivystysolosuhteiden kannalta. Koulutuksessa tuli ilmi myös yksityiskohtaista tietoa siitä, miten tässä päivystyksyksikössä toimitaan. Päivystysolosuhteissa voi tulla vastaan hyvin erilaisia ja joskus epätavallisiakin tilanteita joissa nopeaa toimintaa tarvitaan. Pääasiallisesti työn teoria oli hyvin samankaltaista, mutta jonkin verran syvemmin ja yksityiskohtaisemmin kerrottua kuin koulutuksessa. Tämä teoriakoulutus loi uskoa siihen, että teoriaosuudessa oli käsitelty tilaajan kannalta oikeita asioita.

Koulutuksen ohessa nousi esille hyvin lapsen jatkohoito elvytystilanteen jälkeen sekä se, mikä jatkohoitopaikka on mihin lapsipotilas siirretään. Teoriaosuudessa oli myös puhetta defibriloinnista ja sen eroavaisuuksista aikuisen defibrilointiin. Lapsilla ei automaattista toimintoa saa käyttää. Koulutuksessa keskusteltiin myös siitä, että oman työyksikön defibrilaattori tulee tutkia etukäteen tarkkaan, jotta tarvittaessa sitä osataan käyttää myös manuaalisesti lapsen kohdalla.

Tärkeänä asiana nousi esille myös elvytystilanteiden jälkeinen jälkipurku eli debriefing. Jokaisen työntekijän kannalta on tärkeää, että jälkipuinti tehdään jokaisen elvytystilanteen jälkeen mahdollisimman nopeasti. Jälki-

puinti tilanteeseen osallistuvat kaikki elvytystilanteessa työskennelleet. Jälkipuinnin tärkeyttä korostettiin työhyvinvoinnin kannalta tärkeänä asiana.

Lopuksi koululla järjestettävästä simulaatioharjoituksesta vastaavat koulun edustajat kertoivat hieman päällisin puolin simulaatiosta. Tarkoituksena simulaatiosta oli kertoa tarkemmin sitten koululla itse simulaation harjoituspäivänä. Yhdessä tilaajan kanssa käytiin vielä lävitse ne asiat joita harjoituksiin haluttiin sisällyttää. Näitä asioita olivat lapsen elvyttäminen, hengitysvaikeudesta kärsivä lapsi, lääkehoito, defibrilointi ja raportointi.

11.2.2 Simulaatio-osuus 29.1.2014

Toiminnallisen osuuden toinen vaihe oli simulaatioharjoitus. Simulaatio toteutettiin Hämeen ammattikorkeakoulun simulaatiotilassa 29.1.2014 klo 12:30 alkaen. Koulutuksessa olivat läsnä kaikki hoitajat, jotka osallistuvat teoriapainotteiseen koulutukseenkin lukuun ottamatta yhtä poisjäänyttä. Osallistuvista hoitajista muodostettiin kaksi harjoituksiin osallistuvaa ryhmää. Toisessa ryhmässä oli kolme ja toisessa neljä jäsentä. Toinen ryhmä seurasi kameran välityksellä luokkatilassa, kun toinen ryhmä suoritti harjoitusta. Suorittava ryhmä sai raportin siitä, mitä potilaalle oli siihen mennessä tapahtunut, kun hänet oli ohjattu odottelemaan vuodepaikalle.

Itse harjoitustilanteen jälkeen tilanne purettiin läpi ennalta määritellyn rakenteen mukaisesti. Purkamisessa käytiin ensin läpi jokaisen harjoituksen osallistujan kohdalta mikä meni hänen mielestään hyvin. Kaikki harjoituksen tehneet kertoivat tämän ensin ja sen jälkeen seuranneet saivat kommentoida tähän samaan asiaan. Sen jälkeen käytiin läpi, mitä henkilöt tekisivät toisin ja kierros eteni samalla periaatteella kuin edellinen. Viimeiseksi käytiin vielä lävitse mitä opittiin ja kerrotaan se muille. Myös muuta harjoituksiin liittyvää keskustelua nousi puruissa hyvin esille, sekä monia asioita tuli tarkennettua. Harjoitustilannetta seurannut ryhmä sai myös osallistua keskusteluun.

Alkuun simulaatiotilanteesta vastaava hoitaja kertoi simulaation teoriaa sekä ideologiaa. Osa hoitajista oli aikaisemminkin päässyt harjoittelemaan simulaation avulla. Kun simulaatiosta vastaava henkilö kävi läpi perusasioita simulaatioharjoitteluun liittyen, opinnäytetyön tekijän roolissa tehtiin samalla havaintoja ja vertailtiin tietoa työn teoriaosuuteen verraten. Havaintojen perusteella voidaan sanoa, että opinnäytetyön teoriaosuudessa oli onnistuttu kertomaan oleellisista asioista suhteellisen hyvin. Simulaatioharjoittelusta puhuttaessa alkuun korostettiin todellisuutta jäljittelevien tilanteiden hyviä puolia harjoituksena. Myös simulaatioharjoittelun kannalta tärkeimmät asiat: palautteidenannot, pohdinnat, asioiden käsitteleminen ja tapahtumien jääminen luokkatilaan päivän päätteeksi käytiin lävitse. Nämä asiat muodostavat simulaatioharjoitusta tehdessä tärkeimmät asiat harjoituksen tekijän kannalta, sekä hänen oppimisensa kannalta.

Yleisen informaation jälkeen hoitajat pääsivät tutustumaan itse simulaatiotilaan. Haasteita harjoitukselle loi tietenkin vieras paikka. Tämän takia olikin tärkeää, että itse simulaattorin toiminnot käytiin lävitse yhdessä harjoitusta ohjaavan henkilön kanssa. Ennen harjoitusta katsottiin, miten simulaattorille asetetaan i.v. kanyyli. Myös hengityssänten kuuntelu, pulssin tunnustelu ja verenpaineen mittaaminen käytiin läpi simulaattorin kohdalla. Asiat oli hyvä käydä etukäteen lävitse, jotta itse harjoituksesta tällaiset seikat eivät aiheuttaisi turhaa ongelmaa ja näin veisi huomiota itse tärkeimmältä eli harjoitukselta. Oli myös tärkeää huomioida simulaatioharjoituksessa, että simulaattori ei kuitenkaan ole oikea ihminen vaikka toiminnoiltaan hyvin pitkälle sitä jäljitelläänkin.

Itse simulaatiotilassa tärkeimmät asiat kuten i.v.kanyylit, happimaskit yms. jätettiin näkyville, jottei niiden etsimiseen menisi turhaa aikaa vieraassa paikassa. Elvytyskärryn sisältö käytiin myös yhdessä hoitajien kanssa lävitse. Asioiden ja tavaroiden etukäteen läpi käyminen oli tärkeää hoitajien harjoittelemisen onnistumisen kannalta. Hoitajat eivät olleet omassa tutussa työympäristössään, missä he tietävät tavaroiden ja lääkkeiden paikat. Näin vältettiin harjoituksen turhaa epäonnistumista epäoleellisten asioiden vuoksi. Tärkein ja oleellisin asia oli kuitenkin se, että hoitajat pääsivät harjoittelemaan akuutteja hätätilanteita ja niissä toimimista.

11.2.3 Simulaatioharjoituksena akuutisti sairas lapsi

Harjoituksia oli luotu yhteensä neljä. Kaksi näistä harjoituksista oli tehty aikuisen ihmisen akuutista hoitotilanteesta päivystyksessä. Kaksi harjoitusta käsitteli akuutin lapsen hoitamista. Tämän opinnäytetyön tekijänä oli myös hieno mahdollisuus seurata tämä aikuisten elvytystä koskeva harjoitusosuus. Ammattihenkilöiden toiminnan seuraaminen ja heidän pohdintojensa kuuntelu harjoituksista, oli erittäin opettavaista.

Päivystyksessä työskentelevien hoitajien kannalta harjoitukset oli pyritty tekemään sellaiseksi, että niitä voisi mahdollisesti tulla päivystyksessä heille vastaan. Esitiedot olivat saatavilla molemmissa tapauksissa. Molemmissa harjoituksissa triage-hoitaja oli jo ohjannut lapset petipaikalle odottelemaan hoitajaa. Tilanteet alkoivat niin, että yksi hoitaja tuli tapamaan potilasta ja selvittämään tarkemmin potilaan vointia. Tilanteet etenivät simulaation suunnitelmien mukaisesti.

Lasta käsittelevät kaksi tapausta olivat hieman toisistaan poikkeavat. Toisessa varhaisleikki-ikäisellä lapsella oli hengenahdistuksen oireita, joiden vuoksi häntä lääkittiin. Lääke, jota lapsisimulaattori sai, oli Salbutamoli. Lääkkeen haittavaikutuksina on syketason hetkellinen nousu. Tässä harjoituksessa kuitenkin lapsi sai hyvin harvinaisia haittavaikutuksia ja hänen hetkellisesti nousseen sykkeen taso ei laskenutkaan, joka johti loppujen lopuksi elvytystilanteeseen. Toisessa tapauksessa leikki-ikäisellä lapsella oli kovaa kuumetta, petekkioita, lievää hengitysvaikeutta ja yleisvoinnin romahdusta. Molemmilla lapsipotilailla oli äiti mukana päivystyksessä.

Opinnäytetyön tekijän roolissa oli mahdollisuus osallistua näihin lasta koskeviin harjoituksiin ja niiden toteutukseen. Rooli oli olla molemmissa tapauksissa lapsen huolestunut äiti. Äidin näkökulmasta päästiin hyvin si-

sälle harjoitustilanteeseen ja sitä kautta myös seuraamaan hoitajien toimintaa tilanteessa hieman lähempää.

Molemmissa tilanteissa alkuun lapsipotilasta tapaamaan tullen hoitajan täytyi tilanteen edetessä pyytää apuun toinen sairaanhoitaja. Näissä molemmissa tapauksissa potilaan esitiedoista oli havaittavissa, että potilaan tila tarvitsee hoitoa. Harjoituksen edetessä hoitajat soittivat myös lääkärin paikalle. Lapsipotilaan tilanteessa lääkärin läsnäolo rauhoittaa myös usein vanhempaa. Näissä molemmissa harjoituksissa lääkäriä pyydettiin paikalle aika nopeasti ja hän antoi sen jälkeen ohjeita siitä miten lasta hoidetaan sekä vastasi muutenkin tilanteesta ja omaisen informoimisesta. Alusta asti harjoituksissa oli hyvin selvää, että lapsi oli sen verran huonossa kunnossa, että ensimmäinen hoitaja pyysi toisen hoitajan avukseen tilanteeseen. Kahden hoitajan oli helpompi työskennellä ja tehdä vitaalitutkimuksia. Toinen otti äidin huomioon ja toinen teki vitaalitutkimuksia ja pyysi lääkäriä paikalle, sekä huolehti lapsen tarkkailusta.

Vanhempien rooli on hyvin suuri lasta hoidettaessa. Useimmiten lapsen vanhemmilla on kova huoli ja tarve saada tietoa siitä, mikä lasta vaivaa. On hyvä, että lapsen vanhemmat osallistuvat lapsensa hoitamiseen ja ovat tämän tukena, mutta akuuteissa hoitotilanteissa omaisten huoli ja pelko saattavat estää ammattihenkilöiden tehokkaan tarkoituksen mukaisen toiminnan. Harjoitusten aitouden kannalta oli hyvä, että omainen otettiin mukaan tapaukseen. Hoitajan on haastavaa hoitaa lasta ja samalla huolehtia lapsen vanhemmista. Vanhemman roolissa pyrittiin olemaan hyvin huolestuneita, hätäisiä sekä hieman häiritseviäkin.

Harjoitustilanteissa huomasi hyvin, kuinka hätäntynyt omainen selkeästi vaikuttaa tilanteeseen. Harjoitusten edetessä todettiin, että selkeästi oli parempi että äiti vietiin toiseen huoneeseen. Tällöin ammattilaiset pystyivät keskittymään hieman paremmin varsinkin kun hoitajiaakin oli tilanteissa vain muutama. Jos hoitajia olisi ollut niin sanotusti ylimääräisiä, yksi hoitaja olisi voinut olla äidin kanssa mahdollisesti koko ajan ja kertoa sekä tukea häntä mahdollisuuksien mukaan. Mutta koska hoitajia oli vain vähän, äidin siirtäminen hetkeksi muualle vaikutti hyvältä ratkaisulta lapsen hoidon kannalta, koska huolestunut äiti vei selkeästi yhden hoitajan huomion koko ajan.

Molemmat näistä harjoituksista johtivat suunnitelmaa mukailleen lapsen elvyttämistilanteeseen. Tilanteissa hoitajilla oli roolit mitä he tekevät ja lääkäri johti elvytystä. Lapsen elvyttämisen teoria oli hyvin tiedossa. Lasta paineltiin kahdella kädellä, minkä tarkoituksenmukaisuutta ensin teoria-tiedon pohjalta hieman pohdittiin. Asia kuitenkin korjaantui kun asia purettiin. Lasta voidaan paineluelvyttää myös lapsen koko huomioiden myös kahdella kädellä. Tällöin painantaelvytyksen voima tulee suhteuttaa elvytettävän lapsen kokoon, jolloin painallus ei ole liian voimakas.

Harjoitusten kulussa ilmeni myös se, että hengitysvaikeuksista tai ahdistelevaa lapsipotilaan hengitysäniä on hyvä kuunnella. Hengitysänten kuuntelemisen voi hoitaja myös tehdä suorittaessaan normaaleja mittauksia. Hengitysänten kuuntelemisessa harjaantuu, kun niitä kuuntelee. Hen-

gitysänet antavat myös hyvää juuri sen hetkistä tietoa lapsen voinnista, sekä voivat auttaa arvioimaan lääkkeen antamisen tarvetta tai lääkärin paikalle saamisen kiireellisyyttä.

Ensimmäinen hoitajista vastasi paineluelvytyksestä, sekä defibrilaattorin käytöstä. Hän myös antoi raportin lääkärille tämän saavuttua paikalle. Toinen hoitaja hakeutui lääkehoitajaksi ja vastasi i.v. kanyylin toimivuudesta, annosteli lääkkeitä ja nesteitä sekä huolehti kirjaamisesta. Kolmas hoitaja huolehti lapsen hapen saannista. Hän hoiti ventiloinnin ampun ja hapen avulla, sekä avusti lääkäreitä intuboinnissa ja intubaatioputken teip-
paamisessa. Hän myös jatkoi amputtamista tauotta, kun intubointi oli tehty.

Hoitajien yhteistyön merkitys korostuu aina akuuteissa tilanteissa. Hyvä hoitajien välinen yhteistyö sekä lääkärin ja hoitajien välinen yhteistyö korostuu myös elvytystilanteissa. Hyvällä ja selkeällä työnjaolla yhteistyö toimii moitteettomasta ja takaa lapsipotilaalle parhaat mahdolliset keinot selviytyä. Keskinäinen ääneen kommunikointi ja määräysten vahvistaminen sekä tehtyjen määräysten ilmoittaminen selkeästi ääneen pitävät kaikki elvytykseen osallistuvat osapuolet tietoisina siitä missä mennään. Hoitajat kommunikoivat hyvin keskenään, sekä lääkärin kanssa harjoituksen aikana. Jokaisen harjoituskerran jälkeen kommunikointi myös aina lisääntyi harjoitusta tekevien kesken.

Painantaelvytyksen ensisijainen tärkeys näkyi hyvin hoitajien toiminnassa. Jokaiseen elvytysharjoitukseen otettiin mukaan myös lapsen intubointi sekä siinä avustaminen. Intuboinnin harjoittelemisesta oli varmasti hyötyä, koska tilanteita joissa intuboidaan lapsi potilas tulee hyvin harvoin lääkäreillekään eteen. Sairaanhoitajien kannalta intuboinnissa avustamisen harjoittelu oli myös hyvä. Hyvällä avustamisella intubaation kuluva aika on mahdollisimman pieni. Tärkeitä asioita joista intubointiin liittyen keskusteltiin, olivat juuri tavaroiden valmistelu ja anto lääkärille. Intubaatioputken oikein päin ojentaminen sekä oikea työskentely järjestys nopeuttavat lääkärin toimintaa. Intubointia nopeuttaa vielä, jos hoitaja tietää miten lääkäri tilanteessa työskentelee ja tällöin hän osaa tarjota intuboinnissa tarjottavat apuvälineet oikeaan käteen heti käyttökelpoisina.

Päivystyksen henkilökunnan kannalta hyvältä asialta vaikutti se, että päivystyksen oma lääkäri oli mukana harjoituksissa. Näin tämä työtiimi pystyi harjoittelemaan mahdollisimman toden tuntuista tilannetta sillä todennäköisimmällä kokoonpanolla mitä heillä on. Moniammatillisissa yhteisöissä on todennäköisesti hyötyä siitä, että tietää toisenkin ammattiryhmän edustajan työnkuvasta. Tällaisella harjoituksella voidaan mahdollisesti luoda toimintamalleja ja vahvistaa yhteistä osaamista. Jokainen saa harjoitusta omasta osaamisestaan ja voi kehittää sitä ottamalla oppia toisten osaamisesta. Lääkärille on varmasti tärkeitä, että hoitajat tietävät miten toimia tämän kaltaisissa tilanteissa. Näyttää myös siltä, että hoitajille on samalla tavalla tärkeää se, että he tietävät miten lääkäri useimmiten toimii tai ainakin millä periaatteilla hän pyrkii toimimaan.

Sivusta harjoituksia seuratessa huomio kiinnittyi myös siihen kuinka nopeasti harjoitus vei tekijän mukaansa. Tilannetta kuvaavat kamerat unohduivat ja keskityttiin hoitamiseen. Harjoitusten jälkeen purkutilanteissa kuului lauseita: ”Unohdin kyllä nuo kamerat kokonaan ja en muistanut ollenkaan että kuvattiin”. Harjoitusten edetessä viimeisissä harjoituksissa huomasi hyvin sen, että harjoittelu oli vieläkin sujuvampaa ja vapautuneempaa. Olisiko mahdollisesti johtunut jo tutummasta harjoittelutilasta ja tilanteesta. Näytti myös siltä, että ensimmäisten tilanteiden outous hävisi viimeisten harjoitusten kohdalla. Sivusta seuratessa tuntui, että tilanteisiin heittäydettiin todella hyvin.

Osaksi vielä toiminnallista toteutusta tehtiin Riihimäen päivystykselle heidän ensihoituhuoneeseensa huoneentaulu lapsen elvytyslääkkeistä. Taulukosta pyrittiin saamaan mahdollisimman tarkka, mutta yksinkertainen. Pyyntönä oli, että taulukosta selviäisi lääkettä annettava määrä milligrammoina ja millilitroina lapsen painon mukaan järkevästi jaoteltuna.

Lääkkeiden teoretiedon ja annostelumäärät katsottiin nykyisten suositusten ja lääkkeenantamisohjeiden perusteella. Alkuun tuli pohtia niitä painomääriä, mitkä taulukkoon tulisi. Painoa lähdettiin ajattelemaa vastasyntyneen tasolta. Tätä kautta oli hyvä lähteä liikkeelle 3 kilogrammasta. Taulukko päädyttiin lopettamaan 30 kilogrammaan. Lapsien kohdalla paino on tärkeä asia, koska se määrittää sen kuinka paljon lääkettä lapselle voidaan antaa. Monessa lähteessäkin raja-arvo painon suhteen oli juurikin tuo 30 kg. Huoneentaulut löytyvät työn liitteenä (liite 1).

11.2.4 Koulutuksia koskevan havainnoinnin pohjalta tehdyt päätelmät

Haasteita olivat selkeästi hoitajille vieraat tilat joissa harjoitukset suoritettiin. Pienellä tutustumisella ei voi millään muistaa, missä kaikki tavarat on ja miten jokin asia toimii. Vaikka osa tavaroista laitettiinkin valmiiksi esille silti vieras ympäristö luo haasteita. Omassa työympäristössä tehtynä harjoitus voisi olla vielä antoisampi. Simulaatioharjoitusten mahdollistaminen vaan on hyvin hankalaa omissa työympäristöissä, koska simulaattorin ja tekniikan siirtäminen ei ole helppoa. Viimeisiä harjoituksia seuratesa huomasi myös sen, että paikat ja tavarat olivat jo hieman tutumpia ja asiat sujuivat jo siltä osin nopeammin.

Lasta koskevissa simulaatioharjoituksissa loi myös haastetta itse nukke, joka toimi sairaan lapsen roolissa. Tällä lapsisimulaattori nukella ei ole samanlaisia hienoja toimintoja kuin aikuisella simulaattorilla. Esimerkiksi hengityksen, pulssin ja verenpaineen seuranta eivät toimineet niin kuin aikuisella simulaattorilla, mikä hieman saattoi vaikuttaa harjoituksen alun kulkuun. Kuitenkin harjoituksien pääasiallinen tarkoitus tuli näin sivusta seuraajana toteutettua mielestäni hyvin.

Oli huomattavissa, että vieraalla harjoitusympäristöllä on vaikutusta toiminnan tehokkuuteen ja sujuvuuteen. Tutut välineet ja tilat auttavat hoitajia toimimaan nopeammin ja tehokkaammin. Teoretiedon kertaaminen ennen varsinaista harjoitusta takaa itse toiminnallisen harjoituksen tarkoi-

tuksen täyttymisen. Turhaa aikaa ei kulu harjoituksessa harjoiteltavien asioiden läpikäyntiin harjoituspäivänä

Hoitajien yhteistyö parani tilanteiden edetessä. Moniammatillinen yhteistyö parantaa potilaan mahdollisuuksia selvitä, joten työtiimin tehokkuudella ja yhteistyöllä on suurta merkitystä. Lääkärin ja hoitajien hyvä yhteistyö korostuu akuuteissa tilanteissa puolin ja toisin.

Mahdollisimman tauoton paineluelvytys on tärkeintä elvytettäessä. Paine-luelvyttäjää tulee vaihtaa säännöllisin väliajoin ja se sujuu luontevasti hoitajilta. Painantaelvytyksessä tulee muistaa suhteuttaa painannan teho potilaan kokoon. Lapsen hengitysäniä voi myös hoitaja alustavasti kuunnella ja sen avulla arvioida lääkkeen tarvetta tai lisähapen tarvetta.

Omaisien huomiointi on myös tärkeää. Hoitajat huomioivat lapsen äidin ja tarvittaessa hänet vietiin sivummalle, jotta hoitotoimenpiteisiin voitiin keskittyä kunnolla. Tällä pyrittiin takaamaan lapselle parhaat mahdollisuudet selviytyä hoitajien työrauhan avulla.

Simulaatioharjoittelun avulla päästään tavoittelemaan todentuntuista tilannetta hyvin pitkälle. Hoitajat pystyvät työskentelemään niin kuin oikeankin potilaan kanssa. Tilanteessa tulee oikean tilanteen tuntu ja kuvaavat kamerat unohtuvat.

Simulaation jälkipurkutilanne auttaa käsittelemään tilannetta ja oppimaan siitä vielä lisää. Jälkipuintitilanteissa kuluu kaikista eniten aikaa harjoituksia tehdessä. Jälkipurkutilanteissa nousee paljon hyviä ja kehittäviä asioita esille.

12 YHTEENVETO JA ARVIOINTI

Tämän opinnäytetyön työstäminen aloitettiin ajatuksen asteella jo keväällä 2013 aihetta varatessa. Aikaisin syksyllä lähdettiin jo miettimään yhteys-henkilön kanssa työn lähtökohtia ja työ etenikin varsin nopeasti loppuvuoden 2013 ja alkuvuoden 2014 aikana. Alusta asti oli selvää se, että työtä lähdetään tekemään toiminnallisena toteutuksena. Kuitenkin toiminnallisen osuuden luonne oli pitkään hieman hajallaan. Asioiden selkeydyttyä työ lähti etenemään suhteellisen vaivattomasti.

Työ tehtiin päivystystyöympäristö ajatellen. Päivystisympäristö mielessä pitäen tehtiin myös työnrajaus. Työssä ei mennä yksityiskohtaisesti minkään oireryhmän tai sairausryhmän alle. Työ käsittelee yleisesti lapsen elvytystilannetta ennakoivia asioita ja elvyttämistä sekä sen erikoispiirteitä. Koska toiminnallinen osuus koostuu koulutuksista, ja on keskeinen osa työtä, otettiin työhön teoretietoa myös elvytysasioiden kouluttamisesta sekä simulaatioharjoittelusta.

Työn teoriaosuuden kirjoittaminen lähti hyvin käyntiin kartoittamalla lasta koskevat elvytys-suositukset. Työn teoriaosuus oli kirjoitettu lähes valmiiseen muotoon syksyn aikana. Toiminnallisten toteutuksien jälkeen työhön tuli pieniä lisäyksiä painantaelvytys-, jatkohoito-, omais- ja simulaatiotie-

toon. Teoriaosuuden kirjoittamisessa ei ongelmia ilmennyt, koska alusta asti oli suhteellisen selvää mitä tietoa lähdetään hakemaan. Haaveena olisi ollut vielä kertoa erikseen lastenelvytysvälineistä tässä opinnäytetyössä. Tässä kohtaan kuitenkin työn teoriaosuutta rajattiin niin, ettei niistä erikseen kerrottu. Välineitä koskevissa kappaleissa kerrotaan elvytysvälineiden kannalta tärkeimmät huomiot lapsen liittyen, esimerkkinä huomioita koon defibrilointi.

Toiminnallisen osuuden suunnittelu ja työn suuntaaminen oli alkuun hieman epäselvä. Lopullinen toiminnallisen osuuden muoto muovautui loppu syksystä ja näin ollen toiminnallisen osuuden suunnitelma tehtiin vasta joululomien jälkeen. Toiminnallinen osuus myös muovautui vielä toteutusvaiheessakin hieman. Väliseminaaria ajatellen aikataulu oli tiukka. Työ saatiin kuitenkin siihen vaiheeseen, että väliseminaari voitiin pitää suunnitellusti.

Toiminnallisen osuuden toteutumisvaihe sujui hyvin. Teoriakoulutuksessa opinnäytetyöntekijänä olin seuraamassa sekä tekemässä muistiinpanoja. Muistiinpanojen ja osallistumisen pohjalta tarkasteltiin työn teoriaosuutta. Suurin osa teoriapainotteisen koulutuksen aiheista oli työssä. Pieniä yksityiskohtia lisättiin jatkohoito asioiden suhteen sekä työnjakoon elvytystilanteissa. Esimerkiksi koulutuksen pohjalta tuli tarkennusta mahdollisen elvytystilanteen jälkeisistä jatkohoito paikoista. Teoriaosuuteen oli onnistuttu keräämään aikalailla ne tiedot mitä oli tarkoituskin. Ainut asia oikeastaan mitä ei teoreettisessa viitekehyksessä ollut osattu tarpeeksi painottaa oli debriefing. Tästä aiheesta lisättiin myös teoriaosuuteen tietoa, kun se esille koulutuksissa tuli. Epävarmuutta simulaatioharjoitukseen liittyen loivat se, että opinnäytetyöntekijän rooli harjoitusten yhteydessä ei ollut kovin selkeästi ohjeistettu alkuun.

Simulaatioharjoitus pidettiin ennalta sovittuna ajankohtana. Harjoitusajamuna selkeni lopullisesti opinnäytetyön tekijälle kuuluva rooli harjoituksissa. Äidin rooli oli havainnoinnin kannalta erittäin hyvä. Roolissa pääsi lähelle harjoitusta ja sen sisältöä. Harjoitusten seuraaminen onnistui hyvin. Simulaation harjoitustehtävät vastasivat edetessään hyvin opinnäytetyön teoriallista sisältöä. Molemmissa harjoituksissa tuli hyvin esille lasten hengitysvaikeudet ja niiden vaikutus elvytystilanteeseen joutumiseen. Harjoitusten pohjalta teorialtiedon pätevyyttä tarkasteltiin vielä työssä.

Yhdessä tilaajan Riihimäen päivystyksen kanssa sovittiin vielä heille ensihoituhuoneeseen tehtävästä lääketaulusta. Toiveena tilaajalla oli, että taulusta selviäisi painon mukaan järkevästi jaoteltuna tärkeimpien lääkkeiden annostelu määrät. Päivystyksen lääkäri tarkastaa taulujen pitävyyden vielä ennen niiden käyttöön ottamista. Taulun tekeminen oli haasteellista. Lapsen kohdalla painolla on suuri merkitys ja monet lääkkeet annostellaan yksilökohtaisesti tämän vuoksi. Tauluista halittiin tehdä mahdollisimman selkeät niin, että kiireellisissä tilanteissa niistä asioiden katsominen ja tulkitseminen olisi mahdollisimman helppoa. Tässä onnistuttiin aika hyvin vaikka vaikeaa olikin miettiä asioiden oikea järjestys taulussa.

Työn aikataulu oli suhteellisen nopea. Noin seitsemässä kuukaudessa tehtiin koko työn tuotos. Ajoittain nopea aikataulu loi ahdistusta ja pelkoa siitä, että työtä ei saada ajoissa valmiiksi. Alkuun oli myös hieman epäselvyyttä työohjauksen suhteen. Onneksi ohjaavan opettajan kanssa yhteistyö sekä tilaajan kanssa käydyt sähköpostien vaihdot auttoivat työn etenemisessä. Näin ollen työ saatiin ajoissa väliseminaarivaiheeseen.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyö onnistui omien odotusten mukaisesti. Joitakin pieniä asioita olisi voinut vielä lisätä, kuten elvytysvälineet. Myös lääke- ja nestehoidosta olisi ollut kiinnostavaa kirjoittaa enemmänkin, mutta siitä olisi voinut tehdä jo ihan oman opinnäytetyönsä. Jo työn alkuvaiheessa olisin työntekijänä voinut olla hieman aktiivisempi sekä rohkeampi, ja rohkeasti vaan kysyä tilaajalta itseltään toiveita työnsuhteen. Odottelu oli raskasta niin työntekijänä kuin varmasti tilaajana myös. Välikäsien kautta asiat eivät aina välttämättä etene. Kun tilaajaan saatiin yhteys, alkoi työn todellinenkin eteneminen sujua hyvin ja nopeammin. Tämän opinnäytetyön tekijänä olen yhteistyöhön Riihimäen päivystyksen kanssa erittäin tyytyväinen. Siellä yhdyshenkilöt ovat auttaneet työntenemisessä ja kertoneet heidän mielipiteitänsä ja toiveitansa aina kun niitä on tiedusteltu.

Työelämäyhteistyöltä sain alustavaa palautetta kun he olivat hieman tutkinneet jo lähes valmista työtäni. Heidän mielestään työn tavoite oli heidän kannaltaan hyvä ja se tuli hyvin täytettyä työn edetessä. Koulutuksista oli heille hyötyä heidän työssään.

Opinnäytetyö on nyt valmis. Tuotokseen olen suhteellisen tyytyväinen. Työhöni sain sisällytettyä lasten elvyttämisen kannalta tärkeimmät asiat ja havainnoinnit tukivat teoreettista tietoa. Lasten elvyttämiseen ja traumaan hoitoon liittyen on varmasti paljon hyviä aiheita joista voisi opinnäytetöitä tehdä niin tutkimuksellisia kuin toiminnallisiakin. Lasten elvytystä ja traumahoitoa koskevasta lääkehoidosta sekä omaisten tukemisesta ja kohtaamisesta, saisi myös varmasti hyviä opinnäytetöitä.

LÄHTEET

Boud, D, Keogh, R. & Walker, D. 2013. Turning experience into learning [Sähköinen Google-kirja]. Routledge. 72–77. Viitattu 5.1.2014.
http://www.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=XuBEAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Boud,+D,+Keogh,+R.+%26+Walker,+D.+2013.+Turning+experience+into+learning&ots=TtWn1Pkh1S&sig=7vg7gDCoEJo4IcaFnouOEIUK7NE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Hiironen, K 2014. Lapsen elvytys. Sairaanhoitajan käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 20.4.2014.
http://www.terveysportti.fi.ezproxy.hamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=lapsen%20elvytys

Ikola, K 2007. Yhteenvedo elvytys-suosituksiin tullevista muutoksista ja muutosten perustelut. Teoksessa Ikola, K (toim.) Elvytys ja elvytetyn hoito. Tampere: Tammer-Paino Oy 2007, 148–153.

Junttila, E., Lauritsalo, S., Mattila, M-M. ja Metsävainio, K 2013. Taitopaja ja elvytys. Teoksessa Ranta Iiri (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Otava, 101–115.

Kajaanin ammattikorkeakoulu opinnäytetyön tietopankki. Havinnointi. Viitattu 5.1.2014.
<http://193.167.122.14/Opari/ontTukiKeruuHavannointi.aspx>

Kauppinen, A-S. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovarasto [verkkojulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietokirjasto. Viitattu 5.1.2014.
http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_4_2.html

Käypä hoito- suositus 2011. Viitattu 25.1.2014.
<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/hoi/hoi17010.pdf>

Käypä hoito-suositus 2011. Viitattu 20.10.2013.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../hoi17010>

Lumme, R., Leinonen, R., Leino, M., Falenius, M. & Sundqvist, L. 2006. Monimuotoinen/toiminnallinen opinnäytetyö. Virtuaali ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.1.2014.
<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>

Niemi-Murola, L. 2004. Simulaattori opetus miksi, mitä, miten? Suomen Lääkärilehti. 59, 681–684. Viitattu 19.11.13. Saatavissa Medic-tietokannasta.
<http://www.fimnet.fi.ezproxy.hamk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2004/SLL72004-681.pdf>

Nurmi, E., Rovamo, L. ja Jokela, J 2013. Simulaatiotilanteiden suunnittelu. Teoksessa Ranta Iiri (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Otava, 88–97.

Nurmi, E., Rovamo, L., Maisniemi, K., ja Markkanen, S 2013. Ammattilaisten koulutus ja testaus. Teoksessa Ranta Iiri (toim.) Simulaatio-oppiminen terveyden huollossa. Helsinki: Otava, 175–194.

Peltola, K & Petäjä, J 2003. Verisuoniyhteys. Teoksessa Ranta, S., Peltola, K., Kaarne, M., Leijala, M., Rautiainen, P. & Rintala, R (toim.) PEDIATRINEN TEHOHOITO. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 344–348.

Pihko, H. 2008, Lapsen vaikea sairaus. Suomen Lääkärilehti. 63, 3647–3653. Viitattu 19.11.13. Saatavissa Medic-tietokannasta.
<http://www.fimnet.fi.ezproxy.hamk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2008/SLL432008-3647.pdf>

Punainen Risti verkkosivut 2014. Kouluttajakoulutus. Viitattu 14.3.2014.
<http://www.punainenristi.fi/tapahtumat/ppe-d-kouluttajakoulutus>

Puustinen, M-J. 2007. Lapsen elvytys. Teoksessa Ikola, K (toim.) Elvytys ja elvytetyn hoito. Tampere: Tammer-Paino Oy, 84–113.

Rall, M 2013. Simulaatio- mitä, miksi, milloin ja miten? Teoksessa Ranta Iiri (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Otava, 9–21.

Rautiainen, L. Kuolevan lapsen omaisten kohtaaminen. Finnanest. 5, 367. Viitattu 19.11.13. Saatavissa Medic-tietokannasta.
http://www.finnanest.fi/files/rautiainen_kuolevan.pdf

Saari, L. 2007. Elvytyskoulutus. Teoksessa Ikola, K (toim.) Elvytys ja elvytetyn hoito. Tampere: Tammer-Paino Oy, 222–237.

Saha, M-J. 2006. Lapsi potilas päivystyspoliklinikalla tarvitaanko laboratorio tutkimuksia? Suomen Lääkärilehti. 61, 4473–4475. Viitattu 19.11.13. Saatavissa Medic-tietokannasta.
<http://www.fimnet.fi.ezproxy.hamk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2006/SLL432006-4473.pdf>

Sahi, T., Helistö, N & Kämäräinen, L. 2014. Kriisiapu. Terveyskirjasto. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 14.3.2014.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00016

Sopanen, P. 2010. Potilaan hoito päivystyspoliklinikassa. Teoksessa Castren, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY, 60–78.

Sorsa, M 2007. Elvytyslaitteet,-välineet ja -lääkkeet: Laitteiden valinta ja käyttö. Teoksessa Ikola, K. (toim.) Elvytys ja elvytetyn hoito. Tampere: Tammer-Paino Oy, 180–203.

Storvik-Sydänmaa, S., Talvensaari, H., Kaisvuori, T. & Uotila, N. 2012.

Lapsen ja nuoren hoitotyö. 1.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Suominen, P 2003. Lasten akuutit hätätilanteet. Kunnallislääkäri. 18, 11–15. Viitattu 23.10.2013.

http://www.coronaria.fi/vaihe3/yle/kl/kl32003/lasten_akuutit.pdf

Suominen, P Lasten akuutit hätätilanteet. Lasten ja nuorten sairaala HYKS Power-Point esitys. Viitattu 15.3.2014.

<http://dspace2.lib.helsinki.fi:8082/dikk/bitstream/handle/2455/138269/H%C3%A4t%C3%A4tilanne%20Kandit12.pdf?sequence=1>

Suominen, P., Korpela, R. & Puhakka, K. Elvytys. Teoksessa Ranta, S., Peltola, K., Kaarne, M., Leijala, M., Rautiainen, P. & Rintala, R. (toim.) Pediatrinen tehohoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 11–16.

Vilkka H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. Viitattu 15.1.2014.

http://vilkka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf power point esitys-

Vilkka, H & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannus Oy Tammi, 51–55.

Yung, W., Bizzle, L. & Rich, A. 2009. Resuscitation Medications

Lucile Packard Children's Hospital Heart Center. Viitattu 4.3.2014.

http://lane.stanford.edu/portals/cvicu/HCP_Emergency_Information_Tools/Resuscitation_Medication.pdf

Huoneentaulu

Annettavan lääkkeen määrä lapsen painon mukaan

Lapsen paino	3 Kg	5 Kg	10 Kg	15 Kg	20 Kg	30 Kg
Lääke, vahvuus ja annostelu						
Adrenalin 0,1mg/ml 0,01mg/kg i.v.	0,03mg = 0,3ml	0,05mg = 0,5ml	0,10mg = 1,0ml	0,15mg = 1,5ml	0,20mg = 2,0ml	0,30mg = 3,0ml
Amiodaron 50mg/ml 5mg/kg i.v.	15mg = 0,3ml	25mg = 0,5ml	50mg = 1,0ml	75mg = 1,5ml	100mg = 2,0ml	150mg = 3,0ml
Atropin 1mg/ml 0,01mg/kg tai 0,02mg/kg i.v.	0,03mg = 0,03ml 0,06mg = 0,06ml	0,05mg = 0,05ml 0,10mg = 0,1ml	0,10mg = 0,1ml 0,20mg = 0,2ml	0,15mg = 0,15ml 0,30mg = 0,3ml	0,20mg = 0,2ml 0,40mg = 0,4ml	0,30mg = 0,3ml 0,60mg = 0,6ml
Morpin 20mg/ml 0,1 mg/kg i.v.	0,3mg = 0,015ml	0,5mg = 0,025ml	1mg = 0,05ml	1,5mg = 0,075ml	2mg = 0,1ml	3mg = 0,15ml
Stesolid 5mg/ml 0,1mg/kg i.v./ i.m.	0,3mg = 0,06ml	0,5mg = 0,1ml	1mg = 0,2ml	1,5mg = 0,3ml	2mg = 0,4ml	3mg = 0,6ml
Defbrilointi 4/kg	12J	20J	40J	60J	80J	120J

Lähteet: Opinnäytetyö: Lapsen elvytyskoulutus päivystyksen sairaanhoitajille simulaatiota hyödyntäen./ Jenni Pekkinen 2014.